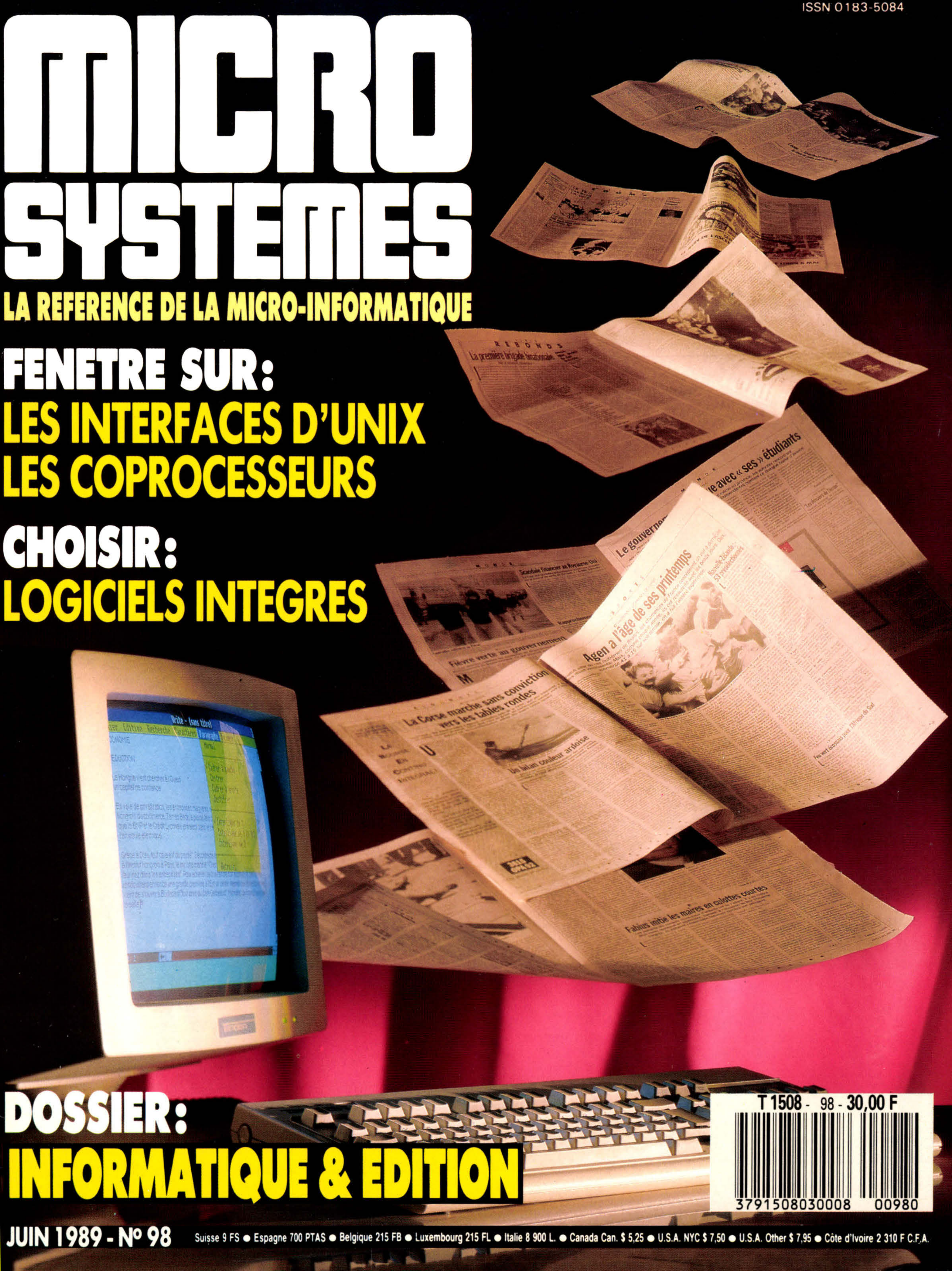

ISSN 0183-5084
MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO-INFORMATIQUE
FENETRE SUR:
LES INTERFACES D'UNIX
LES COPROCESSEURS
CHOISIR:
LOGICIELS INTEGRES
DOSSIER:
INFORMATIQUE & EDITION
T 1508 - 98 - 30,00 F
3791508030008 00980
JUIN 1989 - N° 98
Suisse 9 FS ● Espagne 700 PTAS ● Belgique 215 FB ● Luxembourg 215 FL ● Italie 8 900 L. ● Canada Can. $ 5,25 ● U.S.A. NYC $ 7,50 ● U.S.A. Other $ 7,95 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

PARAD

"LA VRAIE REVOLUTION SE RECONNAIT A L'EFFET QU'ELLE PRODUIT"

Puissance "Dès les premiers contacts, on sent que ce SGBD est de l'étoffe des leaders. On ne compte plus les améliorations technologiques par rapport à ses concurrents" *Décision Informatique - 13.02.89* • "Au niveau de la vitesse d'établissement d'une relation, seul Paradox se montre véritablement intelligent" *01 Informatique - 29.03.89* • "Comparé aux autres systèmes de bases de données pour PC, Paradox transforme les inextricables complexités de la gestion de bases de données en des solutions de problèmes vraiment simples. Désormais Paradox apparaît encore plus comme le système SGBD de prédilection" *Computer Currents - 21.02.89* • "Depuis son introduction en 1985 Paradox a profondément marqué le marché des systèmes de bases de données. Il s'est par conséquent avéré que Paradox va continuer à définir, pour les années 90, la norme technologique des bases de données" *Data Based Advisor - Mars 89* • "Paradox s'améliore encore, pour devenir un SGBD micro sans réel équivalent"... "Plus qu'une série d'améliorations, il s'agit là d'une refonte en profondeur transformant un logiciel déjà excellent" *Le Monde Informatique - 16.02.89* • "Paradox a conforté son avance sur ses concurrents en sortant une version spécifique au 80386" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Les nouvelles améliorations apportées par Borland à Paradox font de ce dernier le prétendant à la place de N° 1 des SGBD" *Bytes - Février 89* • "Je pense que l'on peut affirmer que Borland a pris une demi-génération d'avance avec 3.0" *The New York Times - 22.01.89* •

QBE "Le QBE de Paradox est encore le meilleur dans les activités professionnelles. Les nouvelles fonctions graphiques et multirelationnelles rendent la gestion tout à fait irrésistible" *PC World - Février 89* • "Paradox 3.0 regorge absolument d'excellentes fonctions. Paradox a toujours eu une longueur d'avance avec QBE" *PC Week - 20.02.89* •

Facilité "Les utilisateurs de bases de données qui pensent que la programmation est nécessaire pour exécuter des requêtes compliquées seront impressionnés par la vitesse et la puissance des facilités de questionnement de Paradox qui ne requiert aucune procédure" *PC Week - 20.02.89* • "La spécificité de Paradox a toujours été l'association de la facilité d'utilisation avec la puissance des capacités relationnelles" *Personal Computing - Mars 89* •

Capacités graphiques "Paradox : un goût de standard. Prenez un fichier de plusieurs milliers d'enregistrements, demandez un tableau récapitulatif affichant les moyennes, et appuyez sur deux touches : les données se transforment en graphique ! C'est le miracle Paradox 3.0" *Ordinateur Individuel - Mars 89* •

Réseau "L'opération en réseau. Paradox a été le premier à intégrer la technique du rafraîchissement automatique" *01 Informatique - 29.03.89* • "Paradox

BEAC

OX3.0





Si vous désirez une documentation ou une version d'évaluation, renvoyez vos coordonnées à Borland, Département P3 43, avenue de l'Europe 78143 Vélizy-Villacoublay

mérite hautement sa réputation de favori des multiutilisateurs de bases de données" *Infoworld - 2.01.89* •

Programmation

"Deux facteurs ont influencé l'évolution des systèmes relationnels de gestion de bases de données pour PC. D'une part, les développeurs souhaitent toujours plus de puissance et, d'autre part, les utilisateurs veulent résoudre des problèmes toujours plus complexes sans avoir à recourir à la programmation. La version Paradox 3.0 de Borland International va satisfaire les deux partis" *DBMS - Mars 89* • "Imaginez les lignes de codes qu'il faudrait écrire avec un autre produit" *Ordinateur Individuel - Mars 89* •

Fonctionnalités

"Borland propose donc un logiciel original, d'une souplesse d'emploi inégalée, et capable de répondre à plus de 90 % des besoins sans nécessiter de programmation importante" *Soft & Micro - Mars 89* • "En outre, l'utilisateur peut tout ignorer des notions d'indexation ou de tri car le logiciel optimise la tâche lui-même" *Science et Vie Micro - Février 89* • "Dans Paradox, Borland International a accumulé les plus belles fonctionnalités de bases de données que nous n'ayons jamais vues. Paradox, le premier grand gestionnaire de bases de données conçu pour une version OS/2 offre beaucoup plus que n'en demandent la plupart des utilisateurs, et de plus, il est étonnamment facile d'utilisation" *PC Computing - Février 89*

SERVICE-LECTEURS N° 260

43, avenue de l'Europe – BP 6
78143 Vélizy-Villacoublay – France – Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 – Télex 698 793

B  **R**  **L** **A**  **N**  **D**



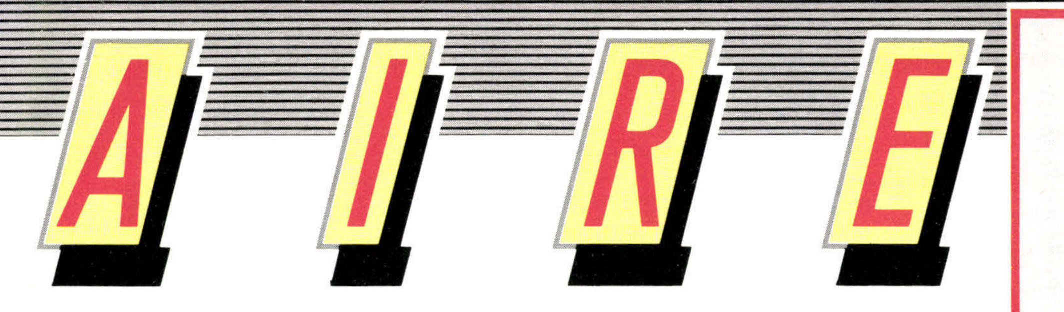

SOMM

MICRODIGEST


D. CRETE

DOSSIER

N° 98
JUIN 89



LABORATOIRE

FENETRE SUR

TECHNIQUE

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Lorenzini

RESPONSABLE DU LABORATOIRE
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

MAQUETTISTE
Mireille Champion

ASSISTANTE
Rosine Loeb

ONT COLLABORE A CE NUMERO :
J. Baker, D. Bourgeois, S. Blum, D. Chabaud, A. Cosnuau, N. Duparc, L. Dupré, J.-M. Odonnat, A. de la Pommeraye, M. Pons, M. Rambouillet, C. Rémy, J. de Schryver

PHOTOGRAPHIES/ILLUSTRATIONS :
D. Crété, P. Metzger

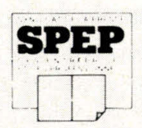
REDACTION
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05
Publicité, Promotion :
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05
Directeur de la Publicité :
Jean-Pierre Reiter
Chefs de Publicité :
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Assistés de : Karine Jeuffrault
Directeur des Ventes : J. Petauton
Abonnements : O. Lesauvage
1 an (11 numéros) : 297 F (France), 462 F (Etranger). 11 numéros par an : 330 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 42.00.33.05
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

Dépôt légal : Juin 1989
N° d'éditeur : 1577
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint

Ce numéro comprend un encart broché Warhouse, paginé de 35 à 40 et un encart abonnement en pages 185-186.





Enfin un compatible AT® rapide qui est compatible avec votre budget, l'AST Bravo/286.

Si vous pensiez n'avoir pas les moyens d'acquérir un 80286 très performant auprès d'un constructeur américain renommé comme AST, repensez-y maintenant.

En annonçant l'AST Bravo/286, un AT compatible performant, AST redéfinit les valeurs des micro-ordinateurs. Grâce à un fonctionnement sans temps d'attente, l'AST Bravo/286 accélère nettement les applications et peut se placer comme une station réseau idéale. Il offre des performances et une souplesse encore inégalées chez les compatibles à faible coût.

AST Bravo/286

80286 8Mhz
512Ko 0 wait state
Clavier 102 touches
Lecteur 5"¼ 1,2Mo

Configuration Hercules:
8.990 Frs*
Configuration VGA:
12.990 Frs*

Avec disque 40Mo, 28ms

Configuration Hercules:
12.990 Frs*
Configuration VGA:
16.990 Frs*

D'excellentes performances à la portée de budgets modestes: si vous recherchez le meilleur compromis, l'AST Bravo/286 est la solution parfaite.

Parce que les traitements de texte, les systèmes de base de données et les tableurs ont évolué au-delà de la puissance des micro-ordinateurs à base de 8088 et 8086, le 80286 est aujourd'hui devenu le standard. AST va même au-delà du standard à un prix très attractif et plus encore. Nous n'avons qu'un seul but: la satisfaction de l'utilisateur.

Si c'est cela que vous recherchez, il n'y a alors qu'un seul choix possible: l'AST Bravo/286. Envoyez-nous le coupon ci-joint.

AST Research France-BP33-93171 Bagnolet Cedex. Tel: 48 70 20 02.

SERVICE-LECTEURS N° 261



Nous avons beaucoup donné aux autres PC, les nôtres ont tout reçu

MS 06/89

☐ Envoyez-moi des informations sur l'AST Bravo 286.

☐ Mettez-moi en contact avec un représentant d'AST.

Je suis ☐ un utilisateur final ☐ un revendeur.

Nom ______

Titre ______

Société ______

Adresse ______

______

Code et ville ______

Téléphone ______

AST Research France – BP 33 – 93171 Bagnolet Cedex

EDITO

PAO : GADGET OU OUTIL ?

Né du mythe de l'édition personnelle, la PAO sur micro-ordinateur a – évidemment – suscité l'intérêt des éditeurs. Quelle profession refuserait un outil lui permettant de maîtriser totalement sa chaîne de fabrication et de s'affranchir des problèmes liés à la sous-traitance (délais et coûts en tête) ? Mais, face à la réalité des exigences des professionnels, les outils actuels se révèlent trop souvent incomplets.

Si la PAO résoud pratiquement tous les problèmes liés au traitement du texte (avec une qualité équivalente à celle des méthodes traditionnelles), ce n'est toutefois pas suffisant. La gestion des illustrations et notamment de la couleur n'est toujours pas résolue. Situation paradoxale dans laquelle le monteur sur écran se voit obligé de réserver l'espace nécessaire à une photo qui ne sera incorporée à la page que par des méthodes classiques de photogravure !

Alors que le Forum de la PAO va ouvrir ses portes, la micro-édition est à un tournant : à côté de l'utilisation « bureautique », la plus largement répandue aujourd'hui, elle se prépare à déferler sur le monde des professionnels de la presse et de l'édition... à condition que les « chaînons manquants » fassent leur apparition. Ce que tous les observateurs prévoient sous 24 mois.

La Rédaction



D. CRETE



MA BUSINESS FORCE.

Ma nouvelle imprimante laser Canon est toute en réflexes. Elle réagit vite, bien et en silence.

Avec le hardware le plus performant du marché, ma LBP 8 III a surtout le contrôleur LIPS III qui lui permet une analyse et un traitement d'information 5 fois plus rapides que ses concurrentes. Grâce à ses polices vectorielles, elle interfère aussi bien sur les schémas que sur les caractères : déformations, ombrages, zoom...

Imprimante de la 3e génération, elle



me permet toutes les mises en valeur possibles et mes textes sont impeccablement traités. Ses performances ne s'arrêtent pas là : sa mémoire libère la mienne.

Compatible avec la LBP 8 II, la LBP 8 III communique avec moi en français.

Notre union fait ma force. Ma Business Force.

TÉL NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT

MS 06/89

Pour tout savoir sur la gamme des imprimantes laser LBP 8 III, de 3e génération, renvoyez-nous vite ce coupon-réponse.

Nom, prénom ______________________

Société ______________ Tél. __________

Adresse ______________________

Coupon-réponse à envoyer à Canon France, Marketing SPI, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

MS

Canon

SERVICE-LECTEURS Nº 262



QUAND PIXAR RIME AVEC OSCAR

C'est vrai que Pixar n'a plus à faire ses preuves, mais un oscar, ce n'est quand même pas rien ! Cette année, Hollywood a littéralement « flashé » sur *Tin Toy*, le dernier film d'images de synthèse de cette société californienne haute en couleurs.

Implantée à San Rafael, Pixar a été fondée en 1986 par l'équipe du Computer Graphics Lab de Lucasfilm, en collaboration avec Steve Jobs, grand nom de la micro-informatique. Renommée grâce au développement de la technologie digitale pour la visualisation, elle compte déjà à son actif plusieurs films d'images de synthèse.

Les films de Pixar rassemblent l'impression de mouvement, de multiples sources de lumière, des jeux d'ombres particulièrement élaborés, des reflets sur les objets adaptés à leur texture naturelle et des procédés de rendu remarquables. Déjà en 1986, *Luxo Jr* était le premier film du genre à remporter des récompenses dans les festivals.

L'intérêt d'une telle production ne réside pas seulement dans la performance technique : les scénarii sont pleins d'humour et traités avec une grande sensibilité. *Luxo Jr* met en scène deux lampes d'architecte à socle rond, la grande et la petite, représentant respectivement le père et l'enfant. Ils jouent tous deux au ballon. Or, le « gamin », à force de sauter dessus, le crève. Désespoir de l'enfant, soupirs du père, leurs sentiments sont transmis par les oscillations de leurs têtes et de leurs grands cous métalliques.

Le second film que l'on a pu voir

dans différentes manifestations s'intitule *Red's Dream.* C'est l'histoire d'un unicycle mis en vente qui se souvient du temps glorieux où il travaillait au cirque. Fondu au noir pour le flash-back, et nous voilà sur une piste où Red, en compagnie d'un clown, exécute un numéro de jonglage sur fond sonore de fanfare sous les ovations du public. Puis retour nostalgique au temps présent, au son d'un saxo et de la pluie ; le petit vélo baisse la tête et regagne tristement le fond du magasin.

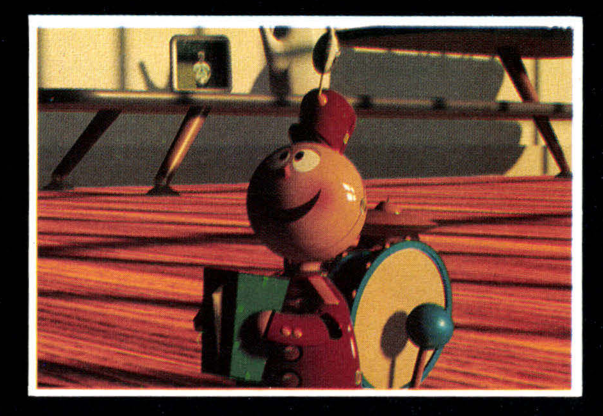
Quant à *Tin Toy,* c'est un petit homme orchestre qui a été offert à un bébé plein d'énergie. Ce bébé, avec un sourire radieux, en fait voir de toutes les couleurs au pauvre jouet, complètement terrorisé par ce bipède chancelant qui envoie balader tout ce qu'il tient, confortablement installé sur sa couche avantageuse et sûrement pas étanche. Il faut dire qu'il doit être passablement irrité par ses dents qui poussent – la preuve, il bave. Tin Toy d'ailleurs a quelques sourires pleins d'indulgence, mais la peur domine et, après une poursuite effrénée, il court se réfugier sous le canapé. Là, il trouve une floppée d'autres jouets silencieux et attentifs. Mais lorsqu'il entend le bébé se mettre à hurler comme un forcené à la suite d'une chute, il n'écoute que son bon cœur et sort de sa cachette pour lui jouer un petit air de musique.

Une des prouesses de *Tin Toy* est de s'être attaqué à l'être humain et de reproduire ses expressions avec une grande fidélité. La peau n'étant pas une surface rigide, il a fallu étudier 40 muscles du visage et définir l'articulation des 200 000 zones qui forment la peau de ce bébé synthétique. L'utilisation des logiciels de 3D Renderman a permis ce résultat sans précédent. Le grand pas franchi depuis les productions précédentes, c'est la complexité des « mouvements de caméra » et de leurs changements d'axes, du déplacement des différents personnages et du nombre de plans, tout ceci impliquant une grande rigueur dans la composition des ombres et des lumières.

Pas étonnant qu'en alliant la technique de l'image de synthèse à des scénarii divertissants, Pixar ait aussi séduit les professionnels du cinéma. ■

Rosine Loeb






RSCG COMMUNICANCE

LE MONDE MICROSOFT WINDOWS. POUR EN FAIRE LE TOUR, MIEUX VAUT DEMANDER LE CATALOGUE.

En route pour la planète Microsoft Windows, l'environnement graphique d'exploitation standard pour IBM PC, PS/2 et compatibles. Votre passerelle vers Microsoft OS/2 Presentation Manager.

Et pour réussir votre voyage, Microsoft vous offre "Le Catalogue des Applications Windows", véritable livre de bord pour la conquête de l'espace Windows.

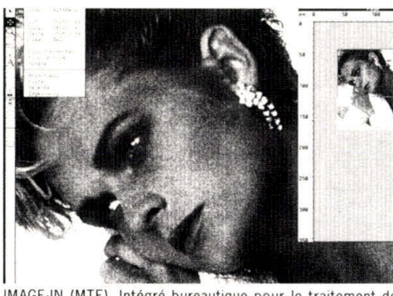
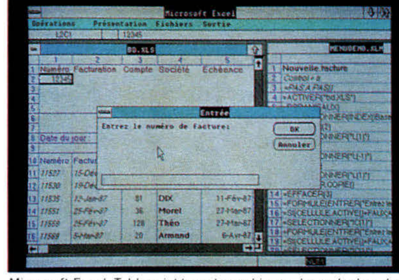
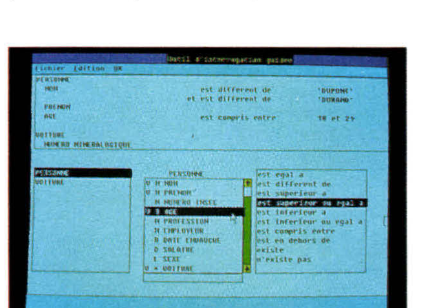


IMAGE-IN (MTE). Intégré bureautique pour le traitement de l'image numérisée (dessin, vectorisation, OCR).



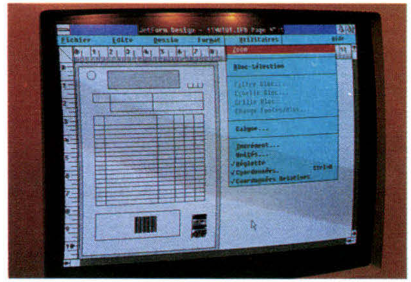
Microsoft Excel. Tableur intégrant graphiques, base de données et macro-langage.



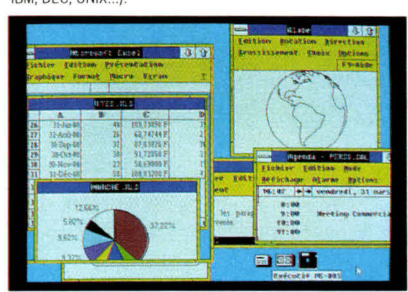
SYSECA-CLIO. Manipulation sous Windows d'une base de données CLIO localisée sur PC ou sur un ordinateur central (BULL, IBM, DEC, UNIX...).



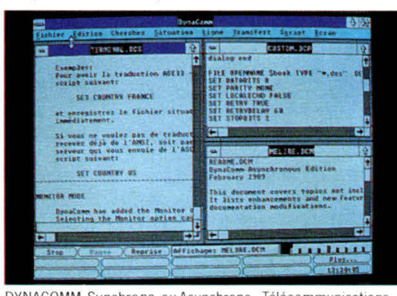
Microsoft Windows/386 Presentation Manager. Environnement graphique d'exploitation multi-tâches pour les IBM PC, PS/2 et compatibles dotés d'un processeur Intel 80386.



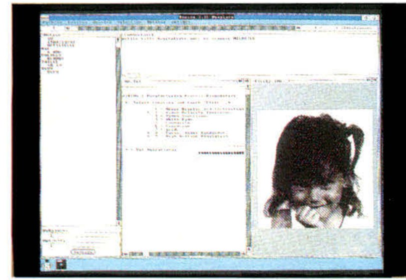
JETFORM. Logiciel de création et de traitement électronique de formulaires.



Microsoft Windows/286 Presentation Manager. Environnement graphique d'exploitation.



DYNACOMM Synchrone ou Asynchrone. Télécommunications intelligentes, émulation de terminaux, protocoles et langages.



SACADO (MTE). Archivage et gestion documentaire d'information textuelle et d'images numérisées.

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corp. Intel est une marque déposée d'Intel Corp.

MS 06/89

VOTRE CARTE D'ACCÈS A BORD

A retourner à Microsoft, 12 avenue du Québec, ZA de Courtabœuf 91957 Les Ulis Cedex. Vous recevrez en retour, gratuitement, "Le Catalogue des Applications Microsoft Windows".

Nom ______________ Société ______________

Fonction ______________

Adresse ______________

____

Tél. ______________

Logiciels Microsoft®

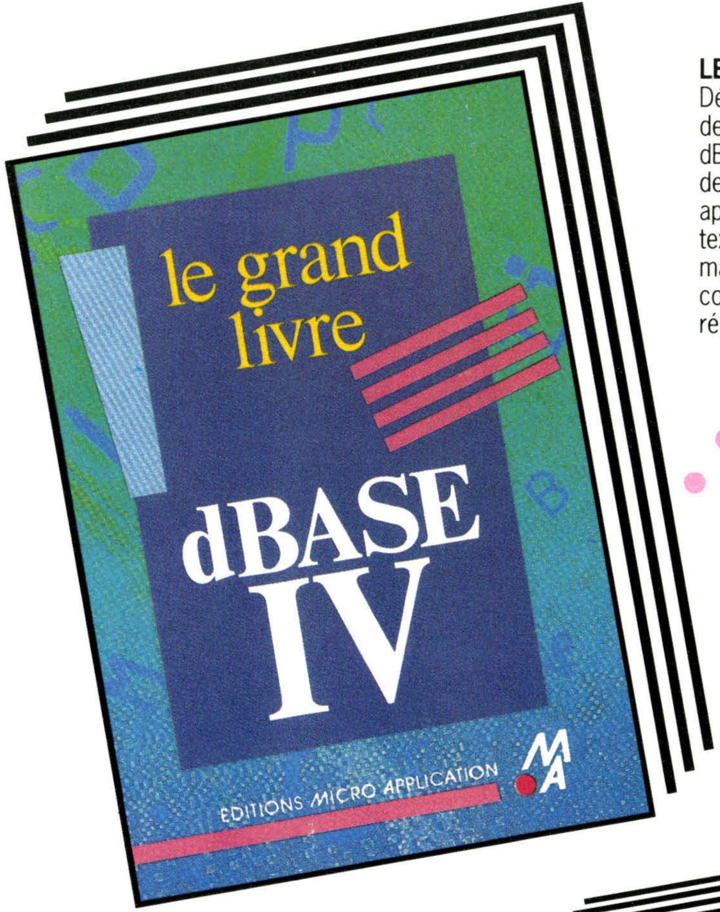
Nous civilisons la micro-informatique.

MICROSOFT WINDOWS FENETRE OUVERTE SUR DEMAIN

MS

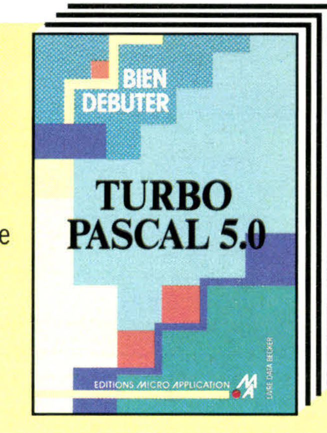
SERVICE-LECTEURS N° 263

L'UNIVERS PC BOUGE



LE GRAND LIVRE DE dBASE IV
Découvrez la dernière version de la base de données d'Ashton Tate, ses dernières innovations et son nouvel environnement. LE GRAND LIVRE DE dBASE IV vous permet de tirer parti, de la manière la plus professionnellle, des possibilités remarquables de ce logiciel. Si, pour construire vos applications personnelles vous désirez en savoir plus sur le traitement de texte intégré, l'utilisation la plus rationnelle des macros, la création de masques de saisie pratiques, sur le travail QBE et SQL, sur les fonctions de contrôle de saisie, consultez LE GRAND LIVRE DE dBASE IV et trouvez les réponses à vos questions. Réf. ML 545. 199 F. 420 P.

BIEN DEBUTER TURBO PASCAL 5.0.
Entrez d'emblée dans la logique, les ordres et la structure élémentaire de ce langage, puis étudiez l'ensemble des concepts de base (types de données, boucles, procédures...), et créez vos premiers programmes en Turbo Pascal 5.0. Une méthode de programmation simple et efficace.
Réf. BD 017. 99 F. 260 P.



BIEN DEBUTER MS-DOS 4.0
Progressez jusqu'à la parfaite maîtrise de l'ensemble des commandes de MS-DOS 4.0. Votre étude se fera pas à pas, de la connaissance des fonctions élémentaires (lancement d'une commande, organisation d'un fichier...) jusqu'à l'exploitation apronfondie de ce système (gestion de l'espace d'une disquette et du disque dur, l'utilisation et la configuration de l'interface graphique SHELL, et la création de programmes BATCH...). Enfin un vaste lexique expose en de brêves explications tous les concepts essentiels pour vos travaux actuels et futurs. Réf. BD 018. 99 F. 290 P.



LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3
Avec ce best seller disposez de toutes les informations pour une exploitation intensive de votre PC. Réf. ML 539. 169 F. 490 P.

LE GRAND LIVRE MS-DOS 4.0
Un livre évènement ! Tout MS-DOS en 580 pages et 199 F seulement. Avec les dernières commandes : l'environnement DOS-SHELL, la nouvelle gestion de la mémoire, l'optimisation des accès disques... Réf. ML 542. 199 F. 580 P.

LES CARTES GRAPHIQUES SUR PC
Un excellent moyen de faire le point sur ces extensions particulières : leurs possibilités, leurs modes de fonctionnement, les méthodes pour les exploiter et leur compatibilité avec les logiciels. Au sommaire : l'édition d'un jeu de caractères, la réalisation de hardcopies et de snapshots, la conception de shows et d'animations. Nombreux programmes et utilitaires fournis sur la disquette. Réf. ML 623 (5"1/4). Réf. ML 623A (3"1/2). 299 F avec la disquette. 442 P.

EDITIONS MICRO

PROFITEZ-EN...



VIRUS, LA MALADIE DES ORDINATEURS
Si vous avez rencontré ces programmes destructeurs vous connaissez le danger qu'ils représentent : perte des données sur le disque, messages farceurs, coupures intempestives de l'écran... Cet ouvrage explique ce qu'est un virus, son système de développement et sa façon d'agir, et vous propose de nombreux conseils pour éviter le pire. Réf. ML 544. 149 F. 300 P.

PACK ANTIVIRUS
Un outil pratique pour la protection de vos programmes. **Le livre**. Il contient de nombreuses informations : la description des virus les plus répandus, leurs modes d'action, les mesures de prévention... et des listings de programmes antivirus. **Le logiciel**. Très puissant, vous lui indiquez le nom et le type des programmes à surveiller et toute modification vous sera alors aussitôt signalée. Tout virus infiltré et identifié sera détruit sans contre-effet. Caractéristiques : possibilité de générer des fichiers de contrôle indépendant, utilisation de différents algorithmes selon le type de virus à identifier... Réf. ML 659. 299 F. Le livre et le logiciel.



En pleine programmation ou pendant une application, la panne sèche, le vide total ! Un bref coup d'œil sur votre guide SOS et le problème est résolu.
Collection Guides SOS :
l'outil quotidien du programmeur et de l'utilisateur.

GUIDE SOS PC TOOLS / PC TOOLS DELUXE. Réf. GL 119. 99 F.
GUIDE SOS MS-DOS 3.3 Réf. GL 105. 49 F.
GUIDE SOS MS-DOS 4.0. Réf. GL 124. 59 F.



Le catalogue PC 88/89 c'est plus de 60 ouvrages clairs et complets, adaptés à vos besoins et à votre degré d'attente. Pour le plaisir de savoir.






EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*		
	TOTAL TTC	

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

MS 06/89

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION
date d'expiration

Nom
Adresse
Ville
Code postal
Date Signature

☐ **GRATUIT : je désire recevoir le catalogue 88/89**

Distribution :
Genève : Micro Distribution Tél. (022) 84 34 82
Bruxelles : Easy Computing Tél. (02) 343 05 52

SERVICE-LECTEURS N° 264

WELLDONE


ES COM
MICRO-ORDINATEURS
MADE BY PRO S
PRO S. 16, AVENUE DU MARECHAL FOCH, 06000 NICE
TEL.: 93. 80. 80. 48 ▶ TELECOPIE: 93. 80. 45. 19
REVENDEURS: NOUS CONSULTER
SERVICE-LECTEURS N° 266

SERVICE-LECTEURS N° 300

RÉSERVEZ VOTRE ALBUM 1988

D'ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS

RÉUNISSANT LES SIX NUMÉROS DE L'ANNÉE ÉCOULÉE (NUMÉROS 57 à 62)

Prix : 126 F *(port compris)*

Envoyez votre commande accompagnée d'un chèque à l'ordre de *ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS* à :
ÉLECTRONIQUE APPLICATIONS, Vente au Numéro, 2 à 12, rue de BELLEVUE, 75940 PARIS CEDEX 19

Depuis le rachat d'Ansa, Borland a fait de Paradox son cheval de bataille sur un marché très concurrentiel. Si la lutte se passe en apparence aux niveaux des fonctionnalités, la différence réelle est bien conceptuelle.

PARADOX 3.0 OU LE RELATIONNEL INTUITIF

La dernière version du SGDB de Borland, Paradox 3.0, vient d'être annoncée en français. Si dBase IV a quelque peu déçu les spécialistes, il n'en sera pas de même de son principal challenger. Mais, derrière la liste des fonctionnalités et les tests de performances, que nous détaillerons dans un prochain banc d'essai, l'important réside davantage dans un concept novateur, celui de « base de données intuitives ».

Traditionnellement, la gestion de données relationnelles est associée à un langage de requête (SQL revient à la mode) et à un langage de programmation (de troisième ou de quatrième génération). Notons que Paradox 3.0 ne fait pas exception à la règle, puisque le PAL (Paradox Application Language) a été renforcé et qu'une « solution de connectivité SQL » est attendue d'ici à la fin de l'année 1989. On parle même de la sortie éventuelle d'un compilateur.

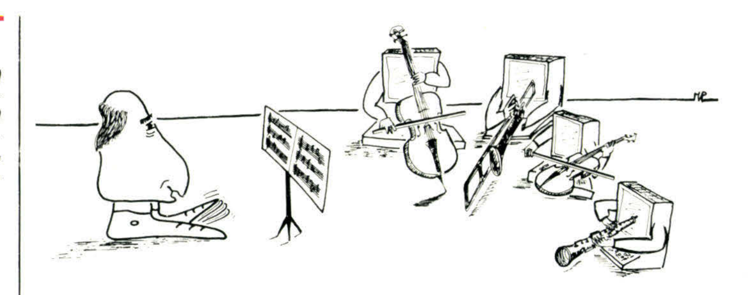
Mais la véritable force de Paradox est ailleurs, dans ce QBE (Query by Example) dont les spécialistes ont beaucoup parlé et qui prend avec la version 3.0 une dimension nouvelle. Fondamentalement, l'interrogation par l'exemple consiste à indiquer dans une table les colonnes et les conditions retenues. Aujourd'hui, cette possibilité d'interrogation permet d'effectuer des requêtes relationnelles portant sur plusieurs tables, intègre des opérateurs logiques et conditionnels, autorise les champs calculés...

Aujourd'hui, Paradox 3.0 est le seul SGBD capable de répondre directement à une requête du type « liste des clients parisiens ayant commandé plus de 300 000 F avec leur solde », sans programmation. Cette façon de manipuler les données est non seulement nouvelle techniquement mais également fondamentale : elle suppose que l'utilisateur a accès à toute l'information de l'entreprise, sans point de passage obligé par un « informaticien ».

Dans le même esprit, le fonctionnement de Paradox 3.0 en réseau local, la maîtrise de l'intégrité relationnelle (il n'est pas possible de « planter » les données, toute modification dans une table entraîne la mise à jour de toutes les tables corrélées), la possibilité de visualiser les données sous la forme de tableaux de références croisées ou de graphismes, font plus penser à un tableur qu'à un système de base de données.

On peut s'interroger sur la cohérence de la programmabilité de Paradox 3.0 dans cette optique. Pour Richard Schwartz, vice-président de Borland et coauteur de Paradox, cette ouverture vers le haut de gamme se justifie pour des raisons marketing, mais ne cache pas la volonté de préserver cette approche intuitive par un utilisateur non informaticien. Prochaine étape probable, une manipulation d'objets et l'intégration poussée de techniques d'Intelligence Artificielle (déjà présentes pour optimiser le QBE). Le micro-ordinateur va-t-il enfin devenir un outil transparent ? ■

L.D.



Alors qu'Unix revient à pas de géant sur le devant de la scène, les autres systèmes d'exploitation multi-utilisateurs passent quelque peu au second plan. C'est malheureusement le cas d'un produit 100 % français, né dans le giron de Bull Micral mais qui, malgré tout, joue aujourd'hui de son indépendance.

LA BONNE SANTE DE PROLOGUE

L'histoire de Prologue s'est, de la création en 1984 à 1986, confondue avec celle de Bull Micral. Un passé que Georges Seban, P.-D.G. de la société anonyme Prologue (au capital de 29 250 000 francs) ne renie certes pas, mais trouve un peu irritant : avec un chiffre d'affaires 1988 de 55 millions de francs et surtout une rentabilité exceptionnelle de 33 %, il est légitime de revendiquer l'autonomie.

Un système multi-utilisateur

Base de la société, le système d'exploitation Prologue représente 50 % de ce chiffre d'affaires. Défini par son concepteur, Michel Joubert, actuel directeur général de la société, comme « un système d'exploitation multi-utilisateur pour les micro-ordinateurs reposant sur des processeurs Intel 80xx ou 80xxx) », Prologue s'enorgueillit d'un parc de plus de 91 000 installations, avec une moyenne de 2,4 postes par système. Une performance intéressante pour une entreprise si jeune et qui aurait pu s'assoupir face à la société mère.

Principalement dédié aux applications de gestion pour une clientèle de petites et moyennes entreprises, Prologue décline des avantages qui devraient lui valoir une plus grande notoriété : capable aussi bien de se « dégrader » en monoposte que de fonctionner sur des configurations de plus de 16 postes grâce au réseau local OsiLan, il offre entre autre, aujourd'hui, le meilleur rapport qualité-prix par poste. A titre d'exemple, une configuration complète (avec application et imprimante) pour quatre utilisateurs revient à environ 70 000 F, de quoi en faire rêver plus d'un.

Mais Prologue SA souhaite également étendre son savoir-faire à d'autre environnements. Pour les besoins de son propre système d'exploitation, la société a développé des outils de programmation (dont le compilateur Abal) et de télécommunication qui représentent la moitié de son chiffre d'affaires. Dans un proche avenir, ces outils devraient d'ailleurs être portés dans les autres environnements, Unix en tête bien évidemment. ■

L.D.

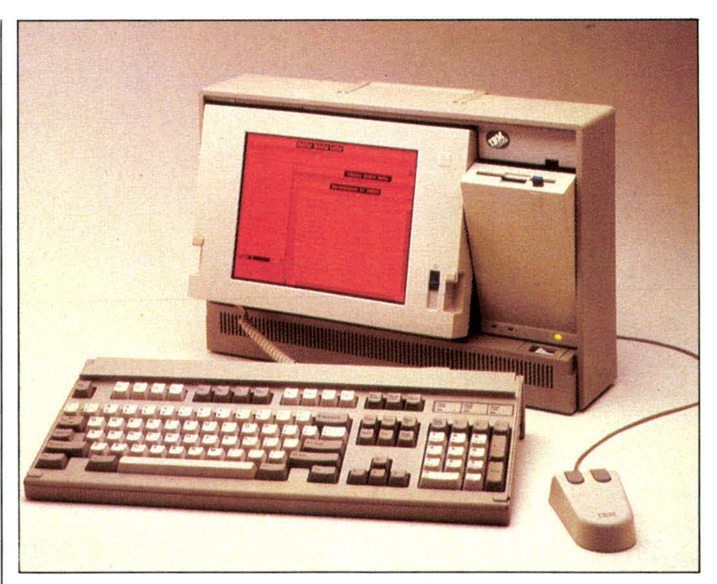
Après les succès relatifs du PC portable (baptisé le « Compaq-like » par nos confrères américains) et du convertible, IBM récidive avec le PS/2 version portable.

LE PS/2 VERSION PORTABLE

Nouveau venu dans la famille des PS/2 (en même temps qu'un 386 sx), le 8573, ou P 70386. Comme son nom l'indique, sa carte mère est identique à celle du PS/70 : microprocesseur 386 à 20 MHz, 4 Mo de mémoire vive en standard, extensibles à 16 Mo, et bus MCA. Mais le tout est intégré dans un boîtier qui évoque le Portable III de Compaq et pèse un peu moins de 10 kg (9,4 très exactement) pour un encombrement de 465 x 305 x 126 mm.

L'affichage est réalisé sur un écran plasma compatible VGA, avec 16 nuances d'ambre. La machine comporte deux connecteurs d'extension, l'un conforme à la norme MCA (32 bits) pour des cartes longues, l'autre à la norme ISA (16 bits) pour des cartes courtes. La carte mère intègre plusieurs interfaces : ports série et parallèle, connecteur série, adaptateur graphique VGA, contrôleur de disquettes 3''5 de 1,44 Mo et de disque dur.

Le clavier est de taille « normale » avec 102 touches. Au niveau logiciel, le 8573 peut fonctionner sous MS-DOS (version 3.3 ou 4.0) ou OS/2. La disponibilité est effective



dès aujourd'hui, même si la disponibilité « en quantité importante » devra attendre le troisième trimestre 1989. Si les caractéristiques sont séduisantes, le prix reste quand même assez élevé ; 57 421 francs pour la version 60 Mo et 62 027 francs pour le 120 Mo, ce qui met la portabilité à quelque 10 000 francs au-dessus des modèles de bureau comparables. ■

L.D.

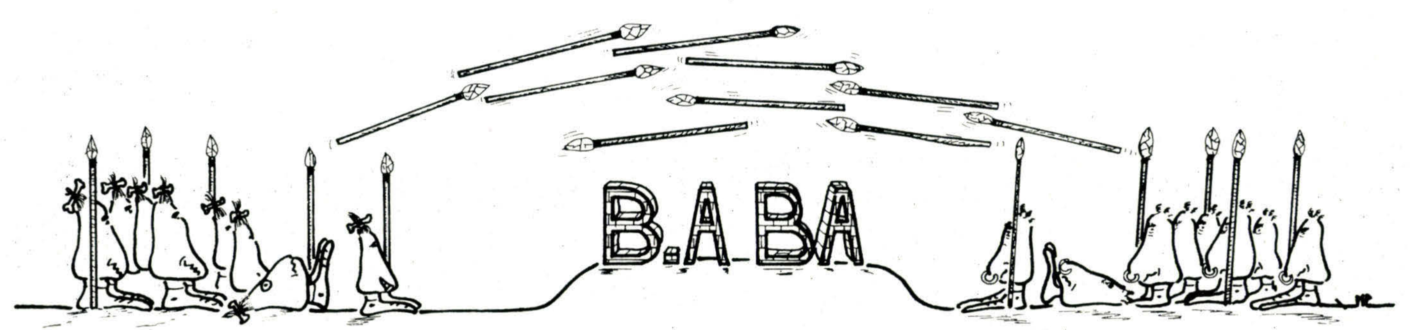
La programmation orientée objet constituera sans aucun doute l'évolution essentielle de la programmation au cours des années 1990, tout comme la programmation structurée l'a été pendant les années 1970.

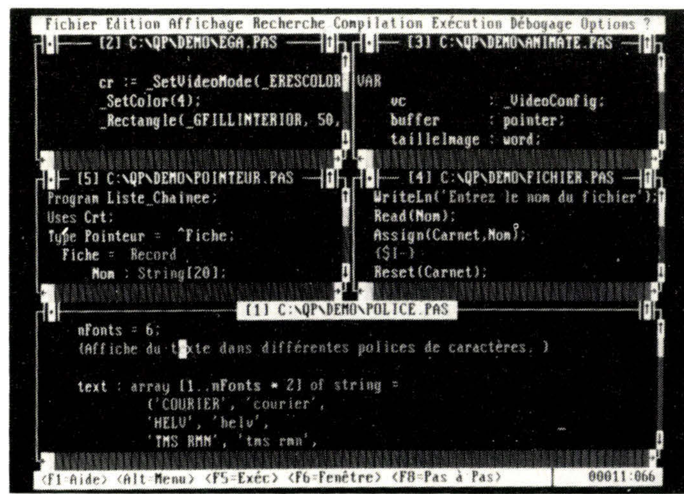
OPA SUR PASCAL, LES POO SUR LE DEVANT DE LA SCENE

Les prévisions de Greg Lobdell, responsable de la gamme des produits Quick chez Microsoft, sont flatteuses pour les langages orientés objet et le choix qu'a fait Microsoft en mettant son Quick Pascal au goût du jour. Après le C++ de Zortech, le géant du logiciel ne pouvait pas faire autre chose que de réagir et de prendre ses marques sur ce concept. C'est donc ce qu'a fait Microsoft, Borland offrant lui aussi un Turbo Pascal 5.5 orienté objet. Les programmeurs devront-ils opérer leur révolution copernicienne au cours des trois prochaines années au risque d'être dépassés et de ne plus être dans la course ?

S'il est vrai que la programmation orientée objet n'est pas un concept nouveau, que les revues spécialisées en ont déjà largement parlé, il faut avouer que les produits disponibles sur ce marché ne brillaient pas jusqu'à présent par leur nombre. Il est en effet curieux de constater que la programmation objet dont l'image générale est à peu près bien appréhendée par le public ait attendu si longtemps avant de disposer de produits. Et coup sur coup, plusieurs annonces viennent remédier à cet état de fait.

Et de façon à bien confirmer l'arrivée de cette génération de langage, Microsoft utilise abondamment la notion de POO (Programmation Orientée Objet) comme s'il s'agissait d'un terme de la vie quotidienne de tout utilisateur d'outils informatiques. Quick Pascal nouvelle version reprend les points essentiels de la programmation objet. Le développeur retrouve les principes de filia-





Grâce à Quick pascal, visualisatiopn simultanée de plusieurs programmes.

tion, de classe et sous-classes...
Toutes ces extensions offrent les fonctionnalités nécessaires au développement d'applications orientées objet. De plus, le logiciel de Microsoft est accompagné d'un débugger et d'une aide en ligne pour le deverminage des applications en cours de création. Le produit offert présente toutes les caractéristiques de sérieux qu'attend un programmeur. Mais on peut légitimement se demander pourquoi Microsoft a fait porter son effort de création sur un produit « Quick ». En effet, cet éditeur disposant d'une série « professionnelle » et d'une gamme « Quick », pourquoi avoir développé un produit aussi « puissant » et « novateur » dans cette dernière famille alors qu'il aurait tout naturellement trouvé sa place chez les professionnels ? La réponse implicite tient peut-être au fait que la famille Quick est destinée au développeur de demain et que Microsoft fait œuvre de défricheur de l'avenir. Dommage pour ceux qui développent déjà à plein temps.

Du côté de chez Borland, Turbo Pascal 5.5, qui est lui aussi orienté objet, est un produit qui s'adresse aux utilisateurs de Turbo Pascal et qui devrait leur permettre d'effectuer le passage vers la programmation objet et ses spécificités. Pour David Intersimone, responsable au sein de Borland des relations avec les développeurs, *« il est difficile d'enseigner un nouveau langage, c'est un apprentissage de longue haleine. Si on propose aux développeurs d'investir sur un nouvel outil de programmation, il faut que ce dernier soit très performant pour justifier l'investissement. Turbo Pascal 5.5 est un bon moyen de passer à la programmation objet »*. Derrière les assertions, un débugger aussi pour le Pascal de Borland.

Les similitudes entre les deux produits se poursuivent sur un autre terrain puisque le Pascal Microsoft est commercialisé au prix de 1 490 francs alors que celui de Borland coûte 1 495 francs. En faveur de son rejeton, Microsoft avance un argument choc, son Quick Pascal est compatible Turbo Pascal version 5.0. Un plus pour Microsoft mais une reconnaissance de la position occupée par Borland. ■ **F.L.**

Dans les années 1990, les utilisateurs voudront avoir accès immédiatement à l'information dont ils ont besoin, où qu'elle soit (sur un micro, un mini ou un grand système). De plus, ils veulent également la liberté de choisir leur poste de travail.

NETWARE 386 : FEDERATION DES MICROS ET INFORMATIQUE REPARTIE

Avoir accès à toute information et à partir de n'importe quel standard, telles sont les idées fortes de la stratégie que Novell met en avant en matière de communication réseau pour les années à venir. Tel est le sens des propos Darrell Miller, Executive vice-president de la société Novell. Au cours d'une conférence de presse la société a en effet tracé les lignes d'une politique globale mais claire de ce que sera la liaison des équipements dans un avenir proche.

La Technologie à protocole ouvert (OPT) est la pierre angulaire de ce programme. Elle devrait permettre l'intégration transparente de postes hétérogènes. Il s'agit aussi bien de permettre de communiquer au niveau des différents systèmes d'exploitation qui peuvent être rencontrés (MS-DOS, OS/2, Mac OS...) que de leur protocole de gestion des relations entre poste serveur et postes clients (SMB dans le cas d'OS/2 ou Apple Filing Protocol dans celui du Macintosh).

Ce dessein est réalisé par l'utilisation de « l'architecture ouverte » de NetWare qui autorise pour ainsi dire le rajout au système des éléments lui manquant pour gérer les nouvelles ressources. NetWare devient alors une plate-forme qui utilise des modules chargeables (NetWare Loadable Module ou NLM). En d'autres termes, il s'agit de constituer son système à l'aide duquel toute nouvelle ressource sera rapidement intégrable.

Exploiter la puissance des micros

Point marquant de cette orientation, Novell annonce NetWare 386 version 3.0 qui est destiné aux machines architecturées sur les processeurs Intel 386. En fait il s'agit d'une version 32 bits de NetWare qui multiplie par un facteur 2 ou 3 les performances de NetWare. De plus NetWare est prévu pour pouvoir exploiter les processeurs 486. Au lancement, le système vérifie s'il a affaire à un processeur 386 ou 486. En fonction des informations qu'il recueille, il s'organise pour optimiser ses opérations.

Avec cette version 3, NetWare dépasse les 10 connexions de postes qui étaient réalisables avec le NetWare 286. Le nombre est ainsi porté à 250 clients simultanés. Pour arriver à ce résultat, ce nouveau NetWare tire l'essentiel de sa force d'un noyau central qui est en fait un système de gestion de fichiers qui est à même de gérer un nombre important de postes connectés. Afin de soutenir ce fonctionnement, NetWare 386 dispose d'une configuration automatique de la mémoire. Le système se paramètre en effet de façon automatique pour répartir au mieux la mémoire disponible en fonction des postes connectés. Cet automatisme tranche avec ce qui prévalait dans les versions antérieures où le responsable devait paramétrer lui-même la répartition de la mémoire disponible entre les diffé-

rents postes. Avec ce système il n'est plus nécessaire d'arrêter le réseau pour effectuer une nouvelle répartition des ressources.
Ouvert sur le 486, NetWare 386 est aussi ouvert sur la version NetWare 286. Il est ainsi possible de connecter sur un réseau NetWare 386 des postes fonctionnant sous NetWare 286. Avec cette plate-forme, Novell confirme son intérêt d'une part pour les fonctionnement en réseau et aussi la fédération des ordinateurs en systèmes d'informations dont les données communiquent sans frontières. Prochaine étape à atteindre pour réaliser cet objectif : séduire les développeurs pour qu'ils s'investissent complètement. Si les micro-ordinateurs d'aujourd'hui disposent d'une puissance équivalente à celle des minis des années 1970, ce n'est pas suffisant pour arriver à mettre en œuvre une véritable politique fédératrice. A côté de la puissance des machines, il faut des outils systèmes à la hauteur. ■

F.L.

L'inénarrable Bill Gates, sortant d'une malle pour le spectacle (sic), a exposé le plan solide de Microsoft dans le CD-ROM : lecteur intégré à l'ordinateur, CD-ROM/XA, VGA et Windows sont les points clés des années 1969-1991, débouchant par la suite sur OS/2.

« SEING IS BELIEVING » : LE COLLOQUE DE MICROSOFT SUR LE DISQUE COMPACT

Si le lieu de la manifestation était à côté de Disneyland, c'était peut-être pour distraire les participants de ces journées harassantes. Microsoft a réussi sa prestation à en juger par le nombre impressionnant de participants (2 000 à 2 500). L'espace exposition s'est agrandi en surface mais pas en exposants, malgré l'effort français (quatre sociétés).
Le CD-ROM est en phase réelle d'industrialisation ; c'est probablement la leçon la plus nette de cette réunion. Les annonces fracassantes sur telle ou telle nouvelle technique ont totalement disparu : les innovations susceptibles de déstabiliser le marché étaient, volontairement ou non, absentes ; produits, réalisations ou prototypes tenaient le devant de la scène.
« We are very excited » aurait pu être la devise des conférenciers ou exposants qui répétaient l'exorcisme salvateur devant des salles prêtes à se laisser convaincre. Intel, soutenu par IBM, a brossé un tableau attrayant de l'avenir conjugué au futur DV-1. Quant au CD-1, il proposait une célèbre récréation ; les participants du colloque CD-ROM sont sur la photo ; un CD-I est caché, trouvez-le. Voilà pour l'exotisme technologique, côté jardin.
Côté cour, la réalité mérite quelque intérêt. Los Angeles 1989, c'est, en effet, le partage spatio-temporel du monde CD ; Aujourd'hui, les Japonais dans la grande consommation ; demain, le multimédia pour le carré IBM, Microsoft, Intel et Sony, avec, tout autour, la meute des suiveurs à l'affût de la moindre opportunité ; pour Apple et les autres, le reste. Tel est le constat.
Les Japonais sont modestes et se contentent du grand public. Ils ont mis sur ce marché des systèmes complets, ordinateur plus CD-ROM. Le « Full PC Engine System » de Nec en est une parfaite illustration. Vendu 700 dollars environ (ordinateur 200 dollars et lecteur de CD-ROM, 500 dollars), il se connecte à la télévision et permet d'accéder, entre autres, à certains jeux (quelques disques actuellement).
Le succès de Nec a été foudroyant. Depuis la fin 1988, le lecteur de CD-ROM a été vendu à plus de 100 000 exemplaires. La cible de Fujitsu avec son Towns est moins évidente ; à 4 000 dollars environ, cet ensemble puisant s'adresse aussi bien aux amateurs de jeux (combat d'avions, entre autres) qu'aux personnes désirant un ordinateur à domicile pour les travaux informatiques courants ou le pilotage de stations musicales ; le CD-ROM est d'ailleurs utilisable en CD-Audio. Pour tous ces systèmes, la compatibilité ISO ou High Sierra s'estompe rapidement au profit d'un DOS fortement nippon.

L'amérique contre-attaque

Il est probable qu'il s'agit là d'une première vague qui permet d'attendre, avec confiance, le CD-I – présent sur les stands de Datalink et American Helix sous forme de simulateur (trois boîtiers, censés tenir, plus tard, en un) et de disques –, le démonstrateur bien connu (Seattle et Infoptic 1988) et un disque japonais dont nous n'avons pas vu l'intérêt. Sans contenir cette poussée, la résistance américaine s'organise dans des secteurs à populations spécifiques possédant Mac ou PC : sous Hypercard, Manhole, promenade fantastique dans des univers emboîtés, mise sur le CD-ROM pour profiter de son exceptionnelle richesse sonore. Sur PC, vous êtes conviés à une grande aventure dans le Moyen Age anglais, à l'époque de Robin des Bois ; là encore, grâce au CD-ROM, l'audio fait rage.
Le multimédia, pour sa part, a été décliné tout au long du colloque, tant dans les conférences que sur les stands des exposants. C'était, d'abord, largement orchestré par Microsoft, Sony et d'autres, le CD-ROM/XA. Il faisait la « une » du stand de Sony où plusieurs applications en montraient les merveilles : un disque de démonstration balayait l'ensemble des possibilités (photos, films à différentes vitesses, combinaisons images et sons de plusieurs qualités, changements de voix, de langue...) ; un prototype de disque sur les mandalas tibétains faisait regretter que le livre dont il était tiré ne soit pas plus largement diffusé ; un autre rendait attrayante une encyclopédie géographique (Toppan). Sony propose, dès maintenant, un ensemble d'outils – le CD-ROM/XA Starter kit, CD-ROM 200 K – sur micro-ordinateur permettant d'engager des travaux sur les spécifications audio du CD-ROM/XA, et ce pour 3 000 dollars ; et ce n'est pas un phénomène isolé. OMI (concepteur de la station de développement Topix) a pris le train du CD-ROM/XA et dispose d'outils pour entrelacer fichiers audio et textes...
Le multimédia, c'était aussi par la voix de Jim Cannavino, président de l'« Entry Systems Division », l'engagement solennel d'IBM dans ce domaine, les principales voies à explorer étant la conception d'une machine ouverte avec un lecteur de CD-ROM intégré, l'émergence d'une industrie du logiciel et la recherche de standards pour les systèmes bureautiques dans ce domaine. Une première étape est d'ores et déjà franchie grâce à l'accord passé avec Intel pour la réalisation d'un ordinateur vidéographique intégrant les outils DV-I autour du bus MCA.
Le multimédia, c'était aussi le DV-I, très fortement dopé par Intel qui prenait enfin la couleur du concret avec une station de développement en principe disponible vers juin 1989, au prix de 25 000 dollars environ. Certaines applications à venir sont réellement séduisantes, comme la simulation de conduite de

poids lourds en campagne, en ville et dans les zones de fret (avec déchargement du camion).

Cet arbre du multimédia, malgré la fascination qu'il peut exercer, ne doit pourtant pas masquer la percée lente, mais continue, des applications CD-ROM dans de nombreux domaines. Pratiquement partout, des outils hypertexte, vrais ou supposés, sont étroitement liés aux systèmes booléens de recherche. De même, chacun, ou presque, offre, avec plus ou moins de bonheur, des possibilités de chercher et afficher de l'image ou du graphique. Le catalogue de disques pour Apple ne cesse d'ailleurs de s'élargir et nul doute que celui des PC va suivre la même voix.

L'augmentatin des capacités de stockage

Fini, pour certaines sociétés, le coût de pressage pour les deux types de machines : le même disque est utilisable avec le même logiciel sous MS-DOS et sur Mac (Software Mart, par exemple). La notion d'outils est de plus en plus répandue : spécifiques pour l'entrelaçage de données, l'acquisition d'images diapositives, les manipulations graphiques, les outils peuvent être, aussi, plus généraux, conduisant dorénavant, au « faites-le vous-même ». Le CD-Professional de Meridian Data – ensemble de développement de CD-ROM – en est la meilleure illustration ; il permet d'enregistrer, sur le système optique inscriptible au format CD de Yamaha, ses propres informations.

L'augmentation des capacités de stockage est toujours à l'ordre du jour, multilecteur d'Online, serveur de Lotus, juke-box de Socs... et le très astucieux dispositif de Pioneer qui a mis au point une unité avec un chargeur de six disques vu comme un fichier multivolume ou six disques différents ; le temps d'accès moyen à une information quelconque est inférieur ou égal à 0,85 s. Et le ballet des oubliés, parce que le temps est compté.

Les avis sont partagés sur l'évolution du marché américain. Pour Infotech, 1988 représente plus de 150 000 lecteurs vendus et 580 titres disponibles. D'un petit 80 000 seulement, Mobay n'hésite pas à parler de 300 000 lecteurs vendus en 1989. Même avec des estimations allant du simple au double, l'existence du CD-ROM n'est plus à remettre en question. ■

F.C.

CD-ROM XA : UNE PASSERELLE

Le CD-ROM XA (XA pour Extended Architecture) possède une architecture destinée à étendre les capacités du CD-ROM par intégration de certaines possibilités audio (ADPCM) du CD-I (le CD-I, Compact-Disc Interactif, est la version autonome grand public, graphique et audio, du CD-ROM) et le développement des facilités de présentation des textes, graphiques et images. Ses concepteurs (Philips, Sony) le présentent comme un pont entre le CD-ROM et le CD-I. Il est connecté à un ordinateur, mais de par ses spécifications, le disque sera utilisable sur un lecteur compact interactif, une façon de préparer un avenir qui tarde à se manifester. Le format XA est compatible avec la norme ISO 9660.

Le mot magique de « station de travail » suscite décidément bien des vocations. Alors que constructeurs de gros ou de micro-systèmes s'affrontent sur un marché international traditionnellement étroit, de nouveaux venus viennent jouer les trouble-fête.

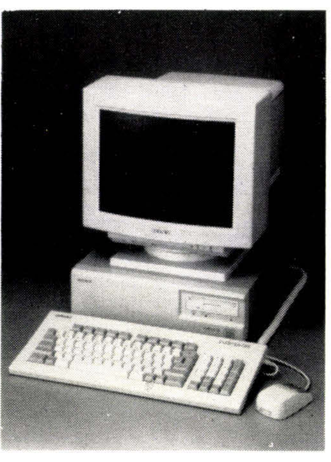
SONY ANNONCE UNE STATION DE TRAVAIL

Plus connu par ses activités industrielles destinées au grand public (du walkman au compact-disc en passant par le tube Trinitron) que dans le milieu informatique (même si on lui doit les disquettes au format 3"5), le géant japonais (C.A. de 100 milliards de francs de chiffre d'affaires en 1988) fait son entrée sur un nouveau marché. A part une collaboration infructueuse au standard MSX pour la micro-informatique familiale, Sony n'a, en effet, jamais construit (ou assemblé) d'ordinateurs. Avec la famille des stations de travail News, c'est aujourd'hui chose faite, diversification oblige. Au niveau matériel, rien de révolutionnaire, avec des caractéristiques techniques qui en valent bien d'autres : microprocesseur 68030 à 25 MHz, coprocesseurs à virgule flottante en standard pour une puissance de 3,9 à 5,3 Mips selon les modèles. Au niveau du logiciel de base, l'Unix Berkeley 4.3, le gestionnaire de réseau NFS de Sun et l'interface graphique X-Windows 11.3 donne à l'ensemble un air connu.

Mais, à part le nom, la ressemblance avec la machine de Steve Jobs se retrouve dans certains détails techniques, notamment l'unité à cartouches magnéto-optiques Sony (594 Mo en 5"1/4). Mais c'est pour la fin de l'année 1989 (ou le début 1990) que devrait apparaître « Muse », système d'exploitation capable de gérer les architectures parallèles et présentant bien des similitudes avec Mac, d'autant que Sony reconnaît entretenir une « étroite collaboration » avec l'université Carnegie Mellon....

Aujourd'hui, la gamme News entend se positionner sur le marché par un prix concurrentiel, puisque le modèle d'entrée de gamme (3,9 Mips, 4 Mo de RAM, disque magnétique de 40 Mo, lecteur de cartouches magnéto-optique et écran couleur) ne coûte « que » 112 000 F. Un prix qui peut rivaliser avec celui des compatibles PC 386 dans une configuration similaire avec des performances supérieures. L'ordinateur de demain viendra-t-il de Californie ou du Soleil-Levant ? La question peut, en effet, être posée, et bien malin celui qui aujourd'hui pourrait y répondre. ■

L.D.



La série 1500 de Sony.

TOUT COMPRIS*

* sauf le stylo...

AT 286 avec disque dur, production française

Maintenance sur site 1 an gratuite (*)

Garantie pièces et main d'œuvre

Certificat de test individuel 72 heures

CONTRAT DE MAINTENANCE

CERTIFICAT DE TESTS INDIVIDUEL

9 972 F TTC

(8 408 F ht)

AT 286 12,5 MHz 512 Ko
Avec drive 5" 1/4 haute densité
Disque dur NEC 20 Mo
Carte EGA 640 × 480
Moniteur EGA Multimode
monochrome

• Chaque unité est soumise avant livraison à 72 heures de tests et bénéficie d'une garantie sur site gratuite pendant 1 an.*

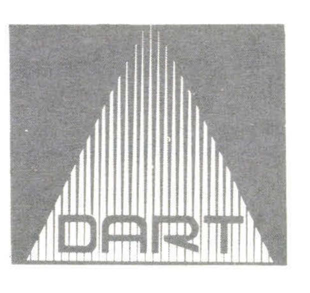
CARACTERISTIQUES

Carte mère extensible à 4 Mo support copro. 80287
2 ports série port parallèle
Contrôleur disques durs avec
INTERLEAVE 1/1 (vitesse de transfert accrue)
Carte-écran EGA 640 × 480,
16 couleurs sur 1 palette de 64
(compatible 100 % Hercules, MDA, CGA)
Moniteur EGA - Hercules - CGA
monochrome sur base orientable
Clavier français 102 touches
MS DOS 3.30

configurations disponibles :

	EGA Monochrome	EGA Couleur
20 Mo	9 972 F TTC	12 720 F TTC
40 Mo	11 828 F TTC	14 842 F TTC
80 Mo	14 670 F TTC	17 460 F TTC

"Expéditions dans toute la France"



SHOW ROOM

69, rue de Vaugirard
(angle rue de Rennes)
75006 PARIS
45.44.84.45
45.44.86.45
télécopie 45.44.87.95

(✱) Paris et région parisienne.
PROVINCE : participation 350 F TTC

DART, le logo DART sont des marques déposées AT est une marque déposée de International Business Machine HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer Technology NEC est une marque déposée MSDOS est une marque déposée de Microsoft.

Du PS au mainframe, IBM joue la carte de l'unité. Depuis l'annonce de l'Architecture Unifiée d'Application (AUA), les observateurs attendaient impatiemment un premier produit permettant de donner corps à ce concept. C'est désormais chose faite avec :

OFFICE VISION : LA BUREAUTIQUE PORTABLE

Difficile pour IBM de s'affranchir de l'édition de logiciel : qu'il s'agisse de défendre ses systèmes d'exploitation « propriétaires » ou d'imposer un standard, Big Blue se doit de donner l'exemple. C'est en choisissant la voie difficile de la bureautique (créneau verticalisé et concurrentiel, avec des acteurs comme Digital, Wang ou Xerox) que la compagnie a choisi de soutenir l'architecture AUA (ou SAA en version originale).

Concrètement, l'« Office Vision Family » se présente comme un ensemble de logiciels d'application capable de tourner dans les différents environnements : PS/2 en réseau local sous OS/2 Communication Manager, micro-ordinateurs AS/400 et gros systèmes de la ligne 370. L'unité se retrouve dans l'utilisation d'une même interface graphique semblable à celle de Presentation Manager.

Office Vision comporte aussi bien d'anciens programmes que des nouveaux, couvrant les applications de traitement de documents, de courrier électronique, de gestion de données et d'analyse de chiffres. Il ne s'agit pas d'un intégré au sens micro-informatique du terme, mais d'un ensemble modulaire offrant non seulement la même interface mais également une compatibilité complète au niveau des données.

En ce qui concerne l'environnement micro, Office Vision fonctionne sous une nouvelle version de l'édition étendue d'OS/2, avec les gestionnaires Database Manager et Communication Manager et le serveur de réseaux Lan Server. Dans un proche avenir, certaines des fonctionnalités d'Office Vision devraient être accessibles à partir de stations de travail sous DOS, connectées au serveur OS/2. Un programme de communication, baptisé Personal Services/PC, permettra d'accéder aux documents et aux boîtes aux lettres sur minis et mainframes. ■

L.D.



RISC, SPARC, OPA, N10/i860, 486, Microstation Apple... tels sont les mots magiques qui ont marqué la NCGA, seconde manifestation américaine d'informatique graphique. Salon sérieux et lourd, la NCGA aura cependant vu des annonces du troisième type, propres à bouleverser le marché : Hewlett-Packard rachète Apollo et devient, sur le papier du moins, premier vendeur de stations graphiques (30,5 % du marché) devant SUN (28 %). Pansophic rachète Genigraphics. Concentration avant mutation d'un marché turbulent ? Probablement car les 486 et i860 d'Intel vont faire très mal !

NCGA : LA PEUR DU RISC

Il faut s'attendre dans les mois qui viennent à un bouleversement du marché dont personne n'a encore idée. Les chiffres des spécialistes et des grands instituts d'enquête pourraient bien être totalement faux. L'arrivée du 486 d'Intel s'accompagne en effet du 860 qui en multiplie l'efficacité et ouvre aux PC un terrain actuellement réservé aux stations de travail à 100 000 $ et 200 000 $. En conséquence, le marché des stations graphiques, déjà en croissance rapide (de 30 % à 40 % an) pourrait bien connaître une explosion notablement plus forte que ce qui a été annoncé. Et dans ce cas, les adversaires d'aujourd'hui, Sun, DEC, HP, Ardent, Allient... pourraient bien être les grands perdants. De même qu'une vague géante peut être surclassée par une vague encore plus monumentale, de même la mutation du phénomène PC 386 vers le 486 et le 860 pourrait bien mettre au rancart les actuelles Rolls de l'informatique graphique pour les remplacer par les Audi Quattro des stations PC.

Devant ce phénomène imminent, certains pensent déjà à remplacer la définition actuelle des écrans PC par celle des futures normes de la télévision haute définition. Ecrans PC, magnétoscopes et télévisions auraient alors les mêmes caractéristiques : ce serait la fusion de trois mondes, et l'entrée définitive de l'informatique dans la vie quotidienne. Les nouvelles applications surgiraient alors en liaison avec les nouveaux supports vidéo. Tout cela arrive bien plus vite que prévu, même si la guerre des normes de la TDHV (Télévision Haute Définition) entre les Etats-Unis, le Japon et l'Europe ralentit quelque peu ce phénomène.

HP rachète Apollo

Apollo, disait-on, connaissait quelques difficultés. Il lui manquait l'assise financière permettant de réaliser les investissements nécessaires à son maintien et à sa croissance. C'est chose faite avec son rachat par HP, qui devient par là même, sur le papier du moins, le premier fournisseur de stations de travail graphi-

ques du marché avec 30,4 % des parts (16,9 % HP + 13,5 % Apollo), devant Sun (28,3 %) et DEC (18,6 %). Ce rachat bouleverse le paysage, puisque DEC avait par ailleurs lancé une offensive en direction de SUN, qui se trouve désormais coincé entre deux compétiteurs féroces, bien décidés à lui ravir sa suprématie. Au cœur de cette lutte, les nouveaux composants joueront un rôle capital, puisque l'affrontement entre ces compagnies a depuis 1988 tourné au combat de rue. L'intensification s'est encore accrue avec cette consolidation HP-Apollo, conclue sur la base de presque 500 millions de dollars. HP a en effet accepté de payer 13,13 $ l'action pour chacune des 36,3 millions d'actions rachetées. HP possède désormais 51 % des parts d'Apollo pour un montant exact de 476,4 millions de dollars. Parmi les autres compagnies ayant lutté pour acquérir Apollo, on cite principalement Bull HN Information Systems Inc., Siemens AG et Sony.

« Nous avions besoin d'un grand frère avec de grandes poches », reconnaissent les dirigeants d'Apollo, dont la compagnie n'a dégagé que 2 millions de dollars de bénéfices en 1988, pour un chiffre d'affaires de 653 millions de dollars. Avec 4 500 employés, Apollo se consacre essentiellement aux réseaux, aux environnements Unix et aux stations RISC et CISC (Reduced Instruction Set Computers et Complex Instruction Set Computers). HP est environ vingt fois plus grand, avec 87 000 employés et un chiffre d'affaires de 9,83 milliards de dollars pour un bénéfice de 816 millions de dollars en 1988. A l'heure actuelle, les deux compagnies possèdent chacune leur propre gamme. Mais elles sont toutes les deux fondées sur les composants Motorola et bientôt elles intégreront le 68040. Prochainement, on s'attend donc à ce que les deux lignes de production fusionnent. Dans ce cas, HP pourrait bien garder le MPU RISC Prism d'Apollo.







L'usage de l'image de synthèse se généralise désormais dans tous les secteurs et permet à l'illusion de prendre le pas sur la réalité.

Pour conserver la clientèle d'Apollo, HP devra également présenter bientôt un plan détaillé de fusion. En attendant, les OEM et les développeurs de logiciels pour Apollo portent tous un gros point d'interrogation anxieux suspendu au-dessus de leur tête... Apollo gardera-t-il sa spécificité ?

Pansophic rachète la division systèmes de Genigraphics

Représentée en France par Mécanorma, Pansophic, l'une des principales sociétés américaines spécialisées dans le graphisme, a également frappé un grand coup en rachetant la division systèmes de Genigraphics pour 19,5 millions de dollars. Fondé en 1974 comme filiale de la General Electric Company, Genigraphics a tout d'abord réalisé des produits graphiques à destination de la navette spatiale, dans le cadre de commandes effectuées par la NASA. Jusqu'à présent, Genigraphics fabriquait et commercialisait logiciels, stations graphiques et périphériques, tout en ayant une importante activité de service, orientée vers la réalisation graphique à partir de ses propres produits.

Actuellement, Pansophic, société de logiciels graphiques employant plus de 1 600 personnes et disposant d'un parc de plus de 50 000 installations dans le monde sur plus de 15 000 mainframes, mini et micros, semble un partenaire adapté et complémentaire de Genigraphics. D'autant plus que l'évolution du marché, en forte croissance, se prête aux regroupements favorisant les économies d'échelles. Pansophic récupère en outre les bases européennes de Génigraphics, ce qui a semblé être un élément important dans les négociations. Le produit-phare actuel de Pansophic, StudioWorks, se compose de six programmes principaux : Artwork, Pagework, ChartWork, Brushwork, VideoWork et FileWork. Ils couvrent l'ensemble des applications graphi-

ques traditionnelles, de la palette graphique à la retouche photo, de la réalisation de diapositives 35 mm à l'animation 3D. En France, un des principaux clients équipés par Mécanorma est le CNBDI (Centre national de la bande dessinée) à Angoulême. Fonctionnant sur une base PC, StudioWorks concurrence ainsi des produits nationaux tels que ceux de Gétris ou XCOM (station Opium). C'est la troisième fois que Pansophic réalise une croissance dans un domaine stratégique en rachetant un savoir-faire extérieur. En octobre 1986 déjà, Pansophic avait racheté le produit Starbust + PC à la société AVL, puis en juillet 1987 prenait le contrôle de West End Film. Bénéficiant d'une ancienneté de vingt ans, Pansophic reste aujourd'hui un des partenaires majeurs du monde du graphisme.

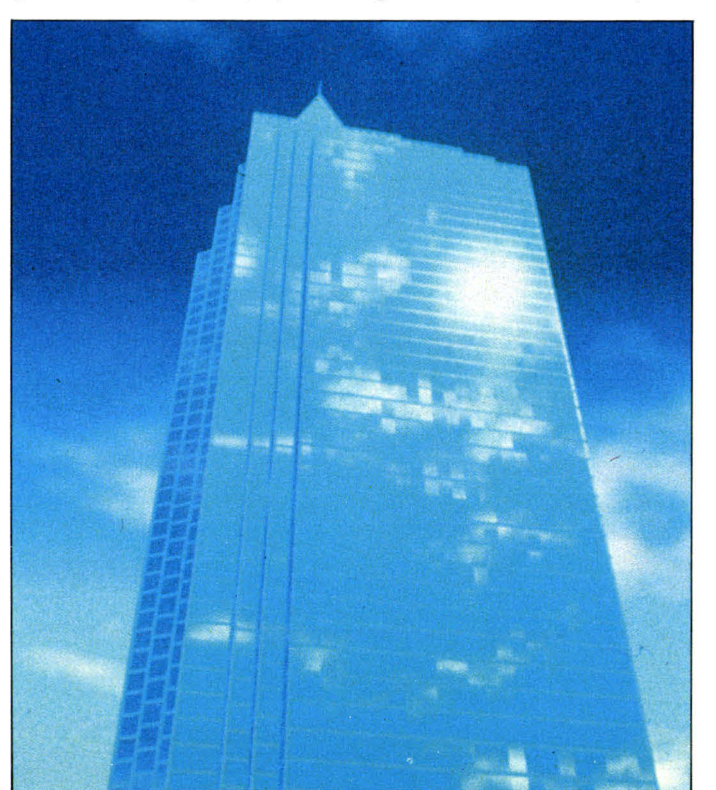
MultiCorp International : la réconciliation des normes

Clou de la NCGA, la démonstration de l'entreprise MultiCorp rassemblait les grands constructeurs et les grandes sociétés de logiciel dans une simulation géante impliquant les différents protocoles et normes de communications, principalement appliquées au graphisme. Société géante collaborant avec différents organismes, notamment des sociétés d'ingénierie, MultiCorp utilise les réseaux afin d'augmenter sa productivité. Les épures, dessins techniques, projets de toute sorte circulent dans ces câbles, d'un bureau à l'autre. Reste alors à rendre compatibles entre eux des systèmes n'utilisant pas toujours les mêmes conventions. Le but de l'opération MultiCorp, qui aura marqué la NCGA, est de démontrer la puissance des standards et des systèmes de conversion de l'un à l'autre. Plus concrètement, MultiCorp a été choisie pour cette opération-passerelle en fonction des technologies qui y sont utilisées quotidiennement. Cette société multinationale, possédant des filiales dans le monde entier éprouve, un besoin de communiquer efficacement qui est proportionnel à sa taille. Ses divisions incluent Associated Aerospace qui a développé de nombreuses technologies utilisées dans la navette spatiale ; Phoenix Division, un des plus anciens fabricants de véhicules d'exploration ; et Military Advanced Communication (MAC), un des principaux fournisseurs du Department of Defense (DOD). MultiCorp s'enorgueillit d'être l'une des compagnies les plus en pointe dans le domaine de l'automatisation des tâches de bureau. La nécessité de raccourcir le temps séparant l'idée de sa réalisation a poussé MultiCorp à devenir un des utilisateurs-pionniers de l'informatique graphique. Mais au milieu des années 1980, la croissance de MultiCorp avait atteint son niveau le plus bas dans l'histoire de la compagnie. La productivité baissait, en dépit du fait que la société était plus que jamais impliquée dans des technologies de pointe. A ce moment-là, on décida de redéfinir totalement la stratégie de la communication et de l'automatisation des tâches de bureau.

La peste sévissait partout !

Le déclencheur de cette mutation fut la perte d'un énorme marché pour la Défense américaine : finaliste de l'appel d'offre, MAC, filiale de MultiCorp, fut incapable de répondre aussi efficacement dans des délais très courts qu'un de ses concurrents, face aux modifications de dernière minute apportées au cahier des charges. Cette perte inacceptable fut l'occasion d'un audit relatif aux méthodes de travail. Les responsables de cette analyse intervenaient également dans les autres divisions de MultiCorp. Les similitudes étaient frappantes : *« La peste qui frappait MAC (Military Advanced Communication) sévissait également dans tout MultiCorp : les systèmes informatiques utilisés dans les différents départements n'étaient pas compatibles entre eux ! ».* Chaque département avait en effet acheté les meilleurs équipements du marché, ceux qui se révélaient les plus efficaces pour résoudre leurs problèmes spécifiques : seul inconvénient, ils ne savaient pas communiquer les uns avec les autres... Pour communiquer malgré tout, on en revenait à la vieille tradition obsolète : le bon vieux papier, roi éternel faussement déchu, reprenait avec satisfaction sa couronne. Et les délais de s'étirer comme les colonnes de chiffres qui ne rentreraient pas dans les bénéfices...

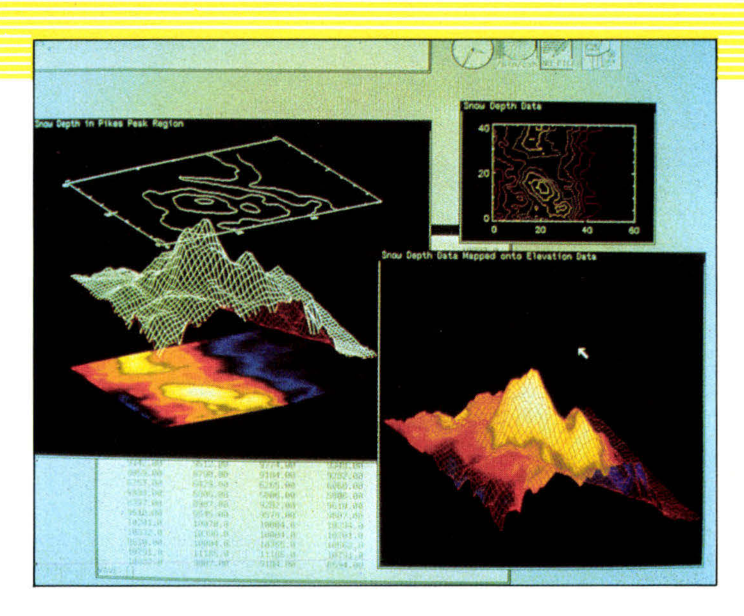
Les systèmes informatiques, tous ponctuellement performants, ressemblaient à des îlots de haute technologie, récitant chacun ses chefs-d'œuvre dans un jargon incompréhensible, comme autant de Molière et de Shakespeare exprimant des vers sublimes qui en patois auvergnat, qui en cajun, et qui en volapuc... et ne bénéficiant par ailleurs que d'un interprète bègue (redondances), aphone (le papier) et souffrant d'un défaut de prononciation (erreurs de recopie). En bref, il fallait que les choses changent ! Dans le même temps, on prit conscience du fait que les différents fournisseurs partenaires et sous-traitants présentaient également leur documentation sous une forme écrite qu'il fallait réentrer manuellement dans les ordinateurs de MultiCorp, ce qui multipliait les sources d'erreurs. Le projet MAP-TOP, destiné à intégrer les éléments contradictoires liés à la productivité, fut alors adopté.

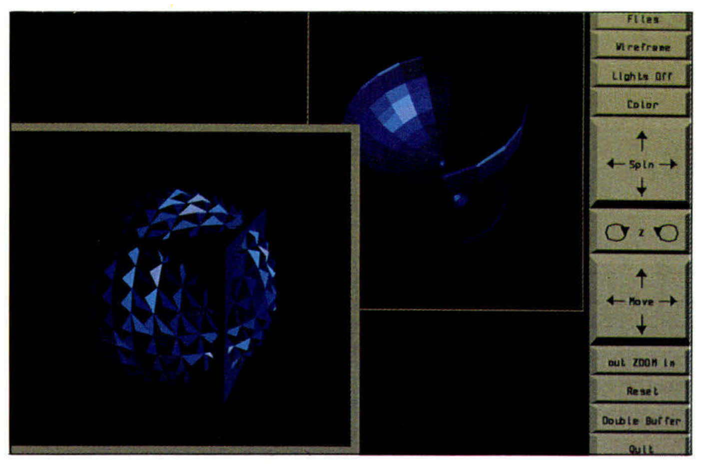


Architectes et concepteurs peuvent maintenant vendre leurs projets de façon convaincante, une photo remplaçant parfois une maquette.

MAP-TOP pour Président

Le programme MAP-TOP (Manufacturing Automation Protocol/Technical and Office Protocol) correspond à un effort global pour standardiser la communication des données par réseau. MAP concerne la production, et TOP les bureaux d'études.





La 3D tend à se généraliser dans les bureaux d'études.

MAP-TOP s'efforce de faire le lien entre les deux et spécifie les différents modes d'intégration. Cela inclut les interfaces périphériques et programmeurs telles que GKS (Graphical Kernel System), PHIGS (Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System), IGES (Initial Graphics Exchange Specification) et CGM (Computer Graphic Metafile). Une des exigences fondamentales de MAP-TOP concerne l'utilisation de standards graphiques qui établissent des méthodes de communication uniformes entre les systèmes, à la fois dans les bureaux et dans les unités de production. IGES permet l'échange électronique d'images parmi différents systèmes. GKS et PHIGS permettent le partage de plusieurs programmes sur différents systèmes informatiques.

Parallèlement, MAC participait à un programme équivalent à l'initiative du département de la Défense et baptisé CALS (Computer-Aided Acquisition and Logistic Support), dont le but était d'intégrer les données communes à la DOD et à ses principaux sous-traitants et fournisseurs à l'intérieur de standards communs. Outre IGES et CGM, communs aux deux projets, CALS s'appuie également sur SGML (un standard de présentation commun aux principales administrations US et probablement destiné à remplacer l'ASCII et l'ASCII enrichi) et RASTER, un standard de stockage permettant l'échange d'images rasterisées. Les éléments nécessaires étant en place au niveau du logiciel et du matériel, restait à préparer les participants et les utilisateurs, aussi bien en amont qu'en aval... Fournisseurs, sous-traitants et clients se doivent d'utiliser les mêmes normes et les mêmes protocoles. Il a fallu trois ans pour que MultiCorp International termine la mise au point et l'harmonisation de ce projet, présenté à la NCGA sur plusieurs stands importants.

Scénario bleu, scénario rouge...

De l'un à l'autre, ordinateurs et périphériques variés échangent des données relatives à des documents complexes. Ceux-ci sont modifiés et renvoyés, selon un scénario simulant des changements dans les spécifications d'un cahier des charges : une pièce d'équipement aéronautique conçue pour la navette spatiale par la division Associated Aerospace de Multicorp est adaptée à un équipement stéréo destiné à optimiser le captage des émissions radio à l'intérieur des véhicules automobiles chez Phoenix Motor Division. Plusieurs départements à cheval sur les différentes filiales vont s'échanger des informations pour contribuer à la mise au point du produit. A chaque étape, des changements interviennent, accompagnés par des traductions d'une norme à une autre, par exemple d'un format IGES vers un format CGM. En même temps, la division marketing étudie l'impact de l'ajout d'un matériau antichoc sur le produit.

Un autre bureau analyse l'influence de cette décision sur les coûts et les délais de production. A la fin des 4 h 30 de scénario, un rapport complet est produit, intégrant les données en provenance d'une douzaine de bureaux et départements, et mélangeant des données texte et graphique qui jadis n'auraient jamais pu coïncider sur un même document, surtout en un temps aussi réduit. C'est le scénario rouge. Mais un second scénario, de type modifications d'un cahier des charges militaire, intervient également : c'est le scénario bleu. Dans ce dernier, les documents aux normes et formats IGES, SGML et RASTER se mélangent afin de produire un document final complexe, tout cela également en quelques heures. Les 27 000 visiteurs qui ont assisté à la NCGA sont supposés être convaincus de l'efficacité de ces méthodes. Mais une chose est certaine : il faut espérer que les nouveaux utilisateurs bénéficieront de l'expérience de MultiCorp et n'auront pas besoin de trois ans (temps utilisé) pour parvenir aux mêmes résultats...

Parmi les principales sociétés dont le matériel ou les logiciels figuraient comme éléments du scénario d'intégration MAP-TOP/CALS, on notait Agfa, Apple, Calcomp, Crosfield, DEC, HP, Interleaf, le NIST (National Institute of Standards and Technology), Pansophic (représenté en France par Mécanorma), Sun, Tektronix, Wang et Zenographics. Les lecteurs intéressés par les adresses complémentaires, principalement en ce qui concerne l'obtention des définitions des normes précitées, peuvent nous écrire afin d'obtenir la liste complète. ■

J. de S.

LA BOÎTE À NORMES...

Lorsqu'on est développeur, intégrateur, responsable d'un service informatique, ou chef d'entreprise désirant préparer l'avenir, il est parfois utile de bien comprendre les implications des différentes normes internationales. Cette démarche permet d'assurer la pérennité de ses investissements logiciel et matériel. Parmi les principales associations développant ou collaborant à l'élaboration des standards, on trouve l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), l'ISO (International Standard Organisation), l'IEC (International Electrotechnical Committee) et le NIST (National Institute of Standards and Technology), le FIPS (Federal Information Processing Standards) et l'ANSI (American National Standards Institute).

LOGICIELS

LES PRODUITS ADA D'EURATEC

Après le succès du langage ADA, tant en ce qui concerne l'installation de compilateurs et d'outils de développement que les applications générées, la société Euratec annonce la disponibilité de nouveaux produits. Il s'agit tout d'abord de l'ensemble complet des composants ADA de Grady Booch interfacés avec les compilateurs Advantage et Adastarter. Par ailleurs, une nouvelle bibliothèque de composants mathématiques, Ada/Math, est disponible sur PC, Macintosh, Sun, Vax et Sequent. Euratec présente également deux bibliothèques graphiques, GKS/ADA Professional et GKS/ADA Starter, interfacées avec les compilateurs Advantage et dont les applications les plus fréquentes sont la programmation de tracés d'algorithmes, les relevés topographiques, la cartographie... Enfin, un ouvrage, « ADA avec le sourire », véritable cours sur ce langage et destiné autant à l'étudiant qu'à l'enseignant ou même à l'ingénieur, complète la série.

Pour plus d'informations cerclez 1



COMMUNICATIONS : IRIACOMM D'IRIA

Le programme Iriacomm, faisant partie de la gamme de la société Iria, est un puissant outil de communication. Son plus grand intérêt est d'être un « freeware ». Quant aux possibilités de ce logiciel, elles concernent le transfert de fichiers *via* liaison série RS232 (avec une vitesse de 1 à 115 200 bauds), *via* port parallèle, et la mise au point de programmes de communication (simulation de trames).

Pour plus d'informations cerclez 4

CREATION, GENERATEUR D'APPLICATIONS

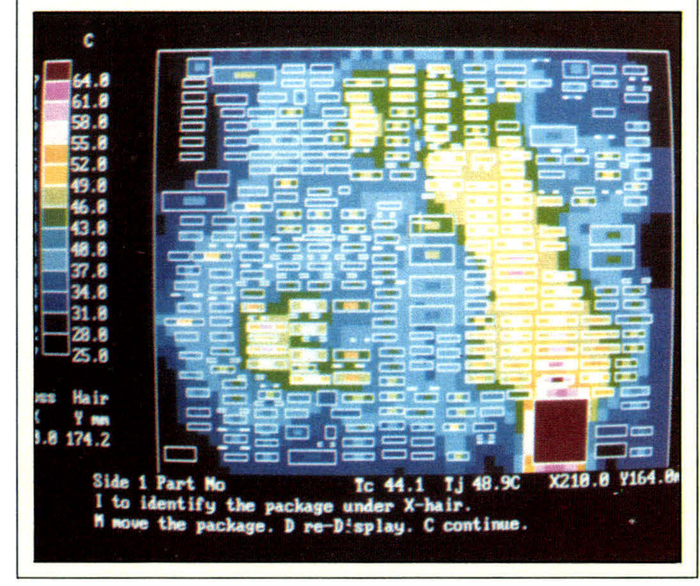
Que l'on soit développeur ou simple amateur, Création, de la société LCG Informatique, se présente comme une solution rapide pour passer de la conception à la réalisation d'applications de gestion. Il s'adresse tant à ceux qui maîtrisent un ou plusieurs langages qu'aux étudiants, pour un prix attractif : 950 F HT. Trois éléments le composent : le générateur d'écrans, tout d'abord, permet de déterminer jusqu'à quatre fenêtres par écran, sans limite du nombre de libellés, et de définir la structure d'un fichier et les clés d'accès. Le générateur de menus propose quatorze options qui orienteront l'utilisateur vers un programme ou un autre menu ; leurs couleurs et leurs positions étant paramétrables, les effets dits « en cascade » sont possibles. Enfin, le générateur de programmes met à la disposition un langage composé de quatre-vingt-onze instructions dont la syntaxe est générée automatiquement et qui couvrent tous les domaines nécessaires à l'élaboration de programmes de gestion.

Pour plus d'informations cerclez 2

BETA SOFT, ANALYSE THERMIQUE SUR CIRCUITS IMPRIMES

La société française System H, spécialisée dans l'importation et la distribution de logiciels de CFAO électronique, vient de conclure un accord d'importation exclusive pour la France avec la société américaine Dynamic Soft Analysis pour un logiciel d'analyse thermique sur circuits imprimés. Beta Soft effectue des calculs de convection, de conduction et de rayonnement suivant des environnements variés. Utilisé dans la chaîne de conception électronique, ce logiciel novateur permet de déterminer les gradians thermiques en fonction de la topographie du circuit imprimé. En outre, sa fiabilité a été testée par comparaison avec des résultats de mesure effectués en tunnel infrarouge sur des cartes réelles.

Pour plus d'informations cerclez 5



BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES TURBO IMAGINAIRES

Ingénieurs, mathématiciens, professeurs et étudiants apprécieront Turbo Imaginaires : il permet d'écrire en Turbo Pascal des programmes réservés jusqu'ici au Fortran. Cette bibliothèque comprend toutes les routines de base mais aussi de plus complexes : logarithmiques, trigonométriques, hyperboliques. La société Atea a par ailleurs signé un contrat avec le Centre national pour l'édition et la diffusion de Turbo Imaginaires, le proposant au prix de 695 F HT. Economique ? Il fera sans doute gagner des heures de programmation...

Pour plus d'informations cerclez 3

LOGICIEL QUESTION

Réaliser un logiciel d'utilisation simple mais s'adressant aux cadres ayant à effectuer des statistiques ponctuelles en investissant un minimum de temps, tel était le but de la société Statilogie en créant le logiciel Question. Il présente en effet un certain nombre de points innovants. Parmi ceux-ci, sur le plan ergonomique, citons la fonction « messages pédagogiques » facilitant l'apprentissage sans manuel du logiciel ou une numérotation personnalisée des questions. Il permet aussi la copie de fichiers sur disquette sans sortir du logiciel et la possibilité de recopier un paramétrage déjà utilisé pour une nouvelle étude, avec ou sans transformation. De plus, un tableur est proposé comme aide à l'analyse. Accessible à la sortie des tris croisés, ou directement, ce tableur permet de réaliser des manipulations de tableaux et des tests statistiques. De l'aveu même des concepteurs, ce logiciel comporte certaines limites (graphiques insuffisants, pas de traitement de la régression...) sans lesquelles il n'aurait pas cette qualité de facilité d'emploi.

Pour plus d'informations cerclez 6



CAO : NOUVELLES APPLICATIONS TECHINOV

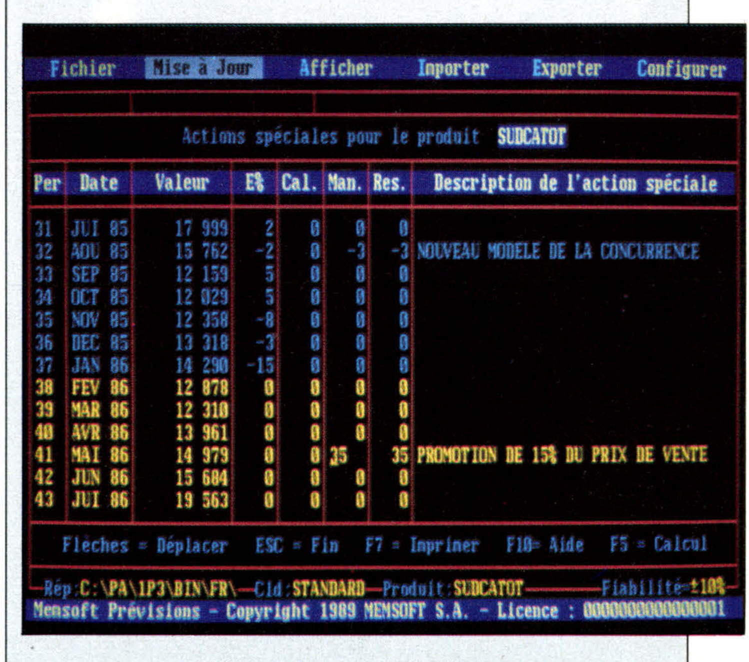
Spécialisée dans l'étude et le développement de logiciels électroniques, la société Techinov présente quatre nouveaux produits. Il s'agit tout d'abord d'un logiciel de CAO électronique, Apron, articulé autour de l'éditeur graphique interactif Synergy qui intègre toutes les fonctionnalités depuis la recherche des composants dans les bases de données, liées à la GPAO, pour la création du schéma. Application ingénierie électrique, Apric permet de créer des schémas électriques avec établissement des cross-références, nomenclature, mise en bornier. Logiciel de contrôle-régulation, Apreg se définit comme un complément de l'environnement électrique et offre différentes passerelles pour l'interfaçage avec l'électricité, la tuyauterie... Enfin Apdoc permet le pilotage d'un copieur numérique par une station de travail et est un outil pour la création de fiches techniques et l'archivage électronique.

Pour plus d'informations cerclez 7

COFIT. B POUR AGENCES BANCAIRES

Le logiciel Cofit. B, solution développée en étroite collaboration avec les utilisateurs, permet à toute banque de disposer en temps réel des informations concernant un client donné et des outils financiers appropriés, permettant ainsi une approche individualisée. Le système décentralisé assure la rapidité du service et des prises de décision au niveau de chaque agence. Ce nouveau produit, commercialisé par la société Sinorg, est déjà opérationnel dans les soixante-dix agences d'une banque régionale. Rappelons que la société Sinorg, filiale de la Caisse des dépôts-développement, qui a repris les activités du GCAM fin 1987, fait partie du groupe Source.

Pour plus d'informations cerclez 8



MEMSOFT PREVISION

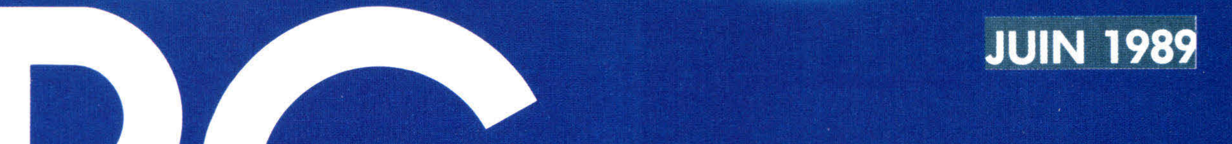
A la suite d'un accord avec la société Avallon, Memsoft édite et distribue le logiciel de prévision de ventes Memsoft Prévisions. Il effectue l'analyse de l'historique des ventes (saisonnalités, écarts, détection d'anomalies) et calcule en quelques secondes dix-huit mois de prévisions. Grâce à la possibilité d'intervention manuelle, il permet des simulations afin de mesurer l'impact de nouveaux événements. La méthode de prévision utilisée est celle du double lissage exponentiel auto-adaptatif. L'utilisateur n'a pas besoin d'intervenir dans le choix des coefficients de lissage. Il fonctionne sur IBM XT, AT, PS et compatibles, avec les cartes graphiques CGA, Hercules, EGA, VGA. Prix : 5 900 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 9

TRAITEMENT D'IMAGES CI-M500

Métrologie et Control Image annoncent la commercialisation du système de traitement et d'analyse d'images monochrome et couleur en temps réel dénommé CI-M500. Basé sur le logiciel IPS (lui-même développé par la société Alcatel TITN) et sur la carte MVP AT/NP de la société canadienne Matrox, ce système est parmi les premiers à utiliser l'environnement Windows de Microsoft. Il regroupe toutes les fonctions fondamentales telles que la manipulation des images, leur affichage, le traitement des points, le filtrage, les fonctions algébriques et logiques, les transformations géométriques... Ces performances permettent de traiter toutes les applications dans l'industrie et dans le domaine de la recherche physique, médicale, biologique. Rappelons que le logiciel IPS possède deux modes de fonctionnements : le mode interactif avec menus déroulants et le mode « auto ».

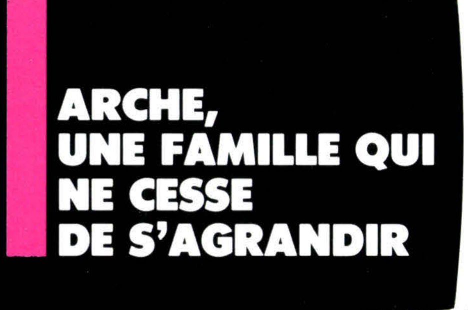
Pour plus d'informations cerclez 10



JUIN 1989

PC WAREHOUSE

les Magasins de la Qualité



Dèjà riche d'une gamme complète comprenant Station de travail, AT 286 et 386 de bureau et AT 286 et 386 verticaux, ARCHE élargi encore sa gamme avec 3 nouveaux appareils : une puissante station de travail baptisée PARADE 86, un AT 286 dont l'agilité n'a d'égale que l'homogénéité nommé PARADE 86, et bientôt le merveilleux PST 70, intégralement compatible au nouveau standard OS/2.

ARCHE SERIES 14 COLOR VGA MONITOR

PARADE 86

OUVERTURES

PC Warehouse ouvre 2 nouveaux magasins à Paris
Dans le **13**ème - 68, bd Auguste Blanqui
Dans le **10** ème - 38, rue de Chabrol

Venez vite, **Qualité**, **Prix** et **Promotions** vous y attendent.

L'AFFAIRE KENITEC

Bonne affaire en effet que ce KENITEC 386 équipé d'une carte mère à 20 Mhz (80386-16), d'une mémoire principale de 1 Mo à 100 ms, d'un lecteur de disquettes 5''1/4-1,2 Mo/360 Ko ou 3''1/2-1,44 Mo/720 Ko, d'un contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquetes et deux disques durs, d'une interface série et parallèle et d'une alimentation 200W/220V. Le tout logé dans un boîtier métal à quatre emplacements pour disques(ettes) et piloté par un clavier 102 touches français. Bien sûr, il est livré avec MS-DOS 3.3 et son manuel d'utilisation.
Son prix ?
Tout simplement incroyable : ***14 990 F TTC.***







ARCHE
QUALITY ABOVE ALL

GARANTIE TOTALE 2 ANS

PARADE 86
PARADE 286

STATION 88

8088 à 10 Mhz, **640 K de Ram,** lecteur 3"1/2, souris, clavier, 102 T, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 286

80286 à 12 Mhz, **640 K de Ram,** extensible à 1 Mo, indice Norton 13, 1 Lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

RIVAL 386

80386 à 20 Mhz, 2 **Mo de Ram** extensible à 8 Mo, indice Norton 23/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 286

80286 à 16 Mhz, **1 Mo de Ram,** extensible à 2 Mo, indice Norton 18/ 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

PRO-FILE 386

80386 à 20 Mhz, **2 Mo de Ram,** extensible à 8 Mo, indice Norton 23, 1 lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko, 1 contrôleur 16 bits pour 2 disquettes et 2 DD, 2 sorties série, 1 sortie parallèle, clavier 102 T, souris compatible MS, MS-DOS 3.3 et GW BASIC.

Alors que l'industrie informatique semble davantage se préoccuper d'offrir une technologie bon marché, ARCHE TECHNOLOGIES propose quelque chose de différent : LA QUALITE.
C'est pourquoi, la gamme d'ordinateurs ARCHE, a été conçue par quelques-uns des meilleurs ingénieurs de la profession, que chaque composant est assemblé manuellement en France et qu'ils subissent une rigoureuse série de tests et de vérifications.
Toutes ces machines sont compatibles avec MS-DOS et PROLOGUE. Les 286 et 386 sont aussi compatibles avec XENIX et OS/2.

AVANT PREMIERE



ARCHE annonce l'arrivée du PST 70. Ordinateur compatible au nouveau standard OS/2

Prix TTC	Options	Monit. carte Monochrome	Monit. + carte E.G.A.	Monit. + carte V.G.A.
PARADE 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	11 990,00 F	17 890,00 F	18 330,00 F
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	13 170,00 F	18 980,00 F	19 420,00 F
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	15 390,00 F	21 210,00 F	21 650,00 F
STATION 88	Version de base + moniteur et carte vidéo	11 990,00 F	17 890,00 F	18 330,00 F
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	13 170,00 F	18 980,00 F	19 420,00 F
8 990,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	15 390,00 F	21 210,00 F	21 650,00 F
PARADE 286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	20 690,00 F	25 840,00 F	27 760,00 F
version de base	Base + disque dur 40 mo + moniteur et carte vidéo	24 310,00 F	29 460,00 F	31 380,00 F
13 680,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	27 180,00 F	32 330,00 F	34 250,00 F
RIVAL 286-12	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	20 990,00 F	26 240,00 F	28 160,00 F
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	24 710,00 F	29 860,00 F	31 780,00 F
13 460,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	27 580,00 F	32 730,00 F	34 650,00 F
PRO-FILE 286-16	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	27 140,00 F	32 290,00 F	34 210,00 F
version de base	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	30 760,00 F	35 900,00 F	37 830,00 F
19 490,00 F	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	33 630,00 F	38 780,00 F	40 690,00 F
RIVAL 386-20	Base + disque dur 20 mo + moniteur et carte vidéo	38 290,00 F	43 450,00 F	45 370,00 F
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	41 920,00 F	46 990,00 F	48 990,00 F
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	58 120,00 F	63 270,00 F	65 190,00 F
30 660,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	74 490,00 F	79 630,00 F	81 560,00 F
PRO-FILE 386-20	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	39 950,00 F	45 100,00 F	46 990,00 F
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	43 570,00 F	48 720,00 F	50 640,00 F
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	59 770,00 F	64 920,00 F	66 840,00 F
32 310,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	76 140,00 F	81 280,00 F	83 200,00 F





KENITEC XT

8088 à 10 Mhz, indice Norton 2,1, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 256K/120 ns,** extensible à 640 K, lecteur 5"1/4 - 360 Ko ou 3"1/2 - 720 Ko, alimentation 150 W/220 V, boîtier métal à 4 emplacements, claviers 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 286

Carte mère "BABY" (taille XT) 80286 à 10 Mhz, indice Norton 11,5, commutateur turbo et reset, **mémoire principale 512 K/120 ns,** extensible à 1 Mo, lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1/44 Mo/720 Ko, contrôleur 2 lecteurs disquettes et 2 DD, alimentation 200W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

KENITEC 386-20

Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-16) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/100 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.



KENITEC 386-16

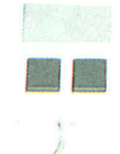
Carte mère 80386 à 20 Mhz (80386-20) commutateur turbo et reset, **mémoire principale 1 Mo/100 ns,** extensible à 16 Mo par carte additionnelle lecteur 5"1/4 1.2 Mo/360 Ko ou 3"1/2 1.44 Mo/720 Ko, contrôleur AT pour 2 lecteurs de disquettes et 2 DD, alimentation 200 W/220 V, boîtier métal taille réduite à 3 emplacements, clavier 102 T, MS-DOS 3.3 et manuel.

Prix TTC	*Options*	*Monit. carte Monochrome*	*Monit. + carte E.G.A.*	*Monit. + carte V.G.A.*
KENITEC 8088	Version de base + moniteur et carte vidéo	**5 250,00 F**	**8 780,00 F**	**10 280,00 F**
version de base	Base 2 lecteurs + moniteur et carte vidéo	**5 990,00 F**	**9 520,00 F**	**11 020,00 F**
3 7790,00 F	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**7 750,00 F**	**11 280,00 F**	**12 780,00 F**
KENITEC 80286	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**11 890,00 F**	**15 420,00 F**	**16 920,00 F**
	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**13 990,00 F**	**17 520,00 F**	**18 990,00 F**
version de base	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**16 740,00 F**	**20 270,00**	**21 770,00 F**
8 490,00 F	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**22 990,00 F**	**26 520,00 F**	**27 990,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**18 940,00 F**	**22 470,00 F**	**23 970,00 F**
(80386-16)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**20 990,00 F**	**24 570,00 F**	**25 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 240,00 F**	**26 770,00 F**	**28 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**30 130,00 F**	**33 660,00 F**	**35 160,00 F**
14 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**43 410,00 F**	**46 940,00 F**	**48 440,00 F**
KENITEC 80386	Base + disque dur 20 Mo + moniteur et carte vidéo	**21 940,00 F**	**25 470,00 F**	**26 970,00 F**
(80386-20)	Base + disque dur 40 Mo + moniteur et carte vidéo	**23 990,00 F**	**27 570,00 F**	**28 990,00 F**
	Base + disque dur 71 Mo + moniteur et carte vidéo	**26 240,00 F**	**29 770,00 F**	**31 270,00 F**
version de base	Base + disque dur 150 Mo + moniteur et carte vidéo	**33 130,00 F**	**36 660,00 F**	**38 160,00 F**
17 990,00 F	Base + disque dur 330 Mo + moniteur et carte vidéo	**46 410,00 F**	**49 940,00 F**	**51 440,00 F**

ENTREE DE DONNEES

Clavier 84 touches .... **430,00 F**
Clavier étendu 102 touches ...... **690,00 F**
Souris série 2 boutons .... **349,00 F**
Souris série **Microsoft** avec **Paintbrush** .... **1 490,00 F**





Souris bus **Microsoft** avec **Paintbrush** .... **1 490,00 F**
Tapis pour souris .... **50,00 F**
Support souris .... **20,00 F**
Souris Track Ball .... **790,00 F**
Souris scanner .... **1 890,00 F**
Tablette à digitaliser **GT-1212** .. **3 490,00 F**
Scanner **AS-300** 300 dpi ..... **11 290,00 F**
Joystick .... **189,00 F**



IMPRIMANTES MATRICIELLES




CITIZEN
120 D 80 col 120 cps
9 aiguilles .... **1 790,00 F**
120 D Vidéotex 80col 120 cps
9 aiguilles .... **2 790,00 F**
MSP-15E 132 col 160 cps
9 aiguilles .... **3 890,00 F**
HQP-45 132 col 200 cps
24 aiguilles .... **5 290,00 F**
Interface série pour 120 D .... **650,00 F**

Imprimante
24 aiguilles
80 COL. 180 cps
traction/friction
3 990,00 F
Très grande marque
1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse

EPSON
LX-800 80 col 180cps 9 aiguilles **2 990,00 F**
FX-850 80 col 264cps 9 aiguilles **5 990,00 F**
fonction parking, entrainement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
FX-1050 idem FX-850
en 136 col .... **7 290,00 F**
LQ-500 80 col 180 cps
24 aiguilles .... **4 440,00 F**
buffer 6 Ko 3 polices en standard
12 polices en option
LS-850 80 col 264 cps
24 aiguilles .... **7 890,00 F**
fonction parking, entrainement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360
LQ-1050 idem LQ-850
en 136 col .... **9 550,00 F**
LQ-2550 136 col 400 cps 24
aiguilles .... **15 200,00 F**
fonction parking, entrainement continu et feuille à feuille simultané, buffer 8Ko
matrice maxi 360x360, 8 polices en std
Bac feuille à feuille **LX-800/LQ-500 850,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-850/LQ-850 .... **1 650,00 F**
Bac feuille à feuille
FX-1050/LQ-1050 .... **1 950,00 F**
Bac double **LQ-850** .... **2 490,00 F**
Bac double **LQ-1050** .... **2 990,00 F**
Bac double **LQ-2550** .... **3 950,00 F**

IMPRIMANTES LASER



Citizen Ouverture 110 +
10 p/min 512 K .... **17 990,00 F**
HP Laserjet II 8 pages/minute 512 K
6 polices internes, interface série
et parallèle .... **19 990,00 F**
HP Laserjet II D
double bac et impression
recto-verso .... **31 990,00 F**
Carte mémoire 1 Mo pour HP ..**3 990,00 F**
Carte mémoire 2 Mo pour HP ..**7 990,00 F**
QMS-PS 810 8 pages/minute 2 Mo ram
postscript, compatible HP,
35 fontes .... **52 000,00 F**

ACCESSOIRES

Support plexi imprimante 80 col. ..**280,00 F**
Support imprimante
toutes largeurs .... **140,00 F**

Socle orientable pour écran
Support orientable pour documents
Filtres écrans .... **de 149 à 350 F**

CARTES ECRAN

Carte **Péritel** .... **290,00 F**
Carte **CGA** 320x200 et 640x200 ...**490,00 F**
Carte type **Hercules** +
port parallèle .... **580,00 F**
Carte **CGA** + **Hercules** +
port parallèle .... **680,00 F**
Carte **EGA** 800x600 ....**1 690,00 F**
Carte **VGA** 800x600 ....**2 790,00 F**
Carte **VGA** 1024x768
(512 Ko ram) ....**3 990,00 F**

MONITEURS

Moniteur 12" **TTL** ambre ....**890,00 F**
Moniteur 12" **Bi-mode** ambre .....**990,00 F**
Moniteur 14" **TTL** ambre ou blanc .**950,00 F**
Moniteur 14" **Bi-mode** ambre ...**1 190,00 F**
Moniteur 14" **CGA** couleur .....**2 490,00 F**
Moniteur 14" **EGA** couleur
(pas de 0.31) ....**3 650,00 F**
Moniteur 14" **VGA** couleur .....**3 990,00 F**
Moniteur 13" **Multisynchro**
couleur ....**5 490,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
couleur ....**5 990,00 F**
Moniteur 14" **Multisynchro**
monochrome ....**2 290,00 F**

CONNECTIQUE

Cable parallèle 2 m .... **99,00 F**
Cable parallèle 5m .... **180,00 F**
Cable imprimante série .... **150,00 F**
Cable modem male/male 2 m ..... **130,00 F**
Cable modem male/femelle 2 m ... **130,00 F**
Cable centronics male/male ...... **160,00 F**
Adaptateur 9/25 broches .... **80,00 F**
Changeur de genre femelle/femelle . **50,00 F**
Changeur de genre male/male ..... **50,00 F**
Boîtier RS-232 à câbler .... **70,00 F**
Switch-câble .... **290,00 F**
Boîtier de commutation 2 voies ... **320,00 F**
Boîtier de commutation 4 voies ... **490,00 F**
Boîtier de commutation
en X 2 voies .... **490,00 F**
Boîtier de commutation
4 voies auto. .... **990,00 F**
Convertisseur série/parallèle ..... **850,00 F**
Buffer 256 Ko avec convertisseur
série/parallèle
bidirectionnel intégré .... **2 990,00 F**

Moniteur 14"
TTL
Ambre ou Paper White
796,00 F
* GARANTIE UN AN *

Moniteur 14" EGA couleur
(pas de 0.31)
avec carte EGA
4 990,00 F
Moniteur 14"VGA
multisynchro couleur
avec carte VGA 800 x 600
6 490,00 F
Très grande marque
1 an de garantie
Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



BOITIERS-ALIMENTATIONS



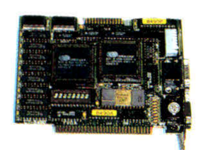
Boîtier AT coulissant pour 4 disques avec accessoires	680,00 F
Boîtier AT vertical avec accessoires	1 390,00 F
Alimentation XT 150W, 220V	490,00 F
Alimentation "Baby-AT"	690,00 F
Alimentation AT vertical 270W, 220V	1 490,00 F

CARTES MERES

(livrées sans ram)

Carte mère XT 4,77/10 Mhz	790,00 F
Carte mère baby 80286 6/10 Mhz	2 590,00 F
Carte mère baby 80286 6/12 Mhz	3 290,00 F
Carte mère baby 80386 16 Mhz	7 590,00 F

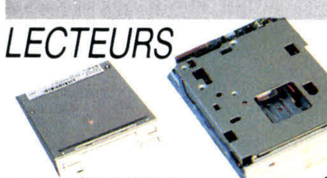
CARTES MEMOIRE



(livrées sans ram)

Carte mémoire 640 Ko pour XT	490,00 F
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour XT	890,00 F
Carte 2 Mo EMS LIM 4.0 pour AT	990,00 F
Carte 2 Mo pour 80386	1 190,00 F
Carte 8 Mo pour 80386	1 690,00 F

LECTEURS



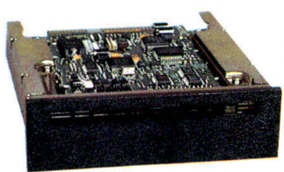
Lecteur 5"1/4 360 Ko	690,00 F
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo	890,00 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko	690,00 F
Lecteur 3"1/2 1/44 Mo	990,00 F
Kit de montage 3"1/2	129,00 F
Carte contrôleur 2 lecteurs pour XT	170,00 F
Carte contrôleur 360 Ko et 1,2 Mo XT	350,00 F

GRANDS COMPTES/ADMINISTRATIONS :

Un catalogue spécial grands compte est disponible au siège de PC Warehouse. Il vous sera gracieusement expédié sur simple demande :

PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE. Tél. 34.25.01.15.

DISQUES DURS



Disque dur 20 Mo 65 ms	2 090,00 F
Disque dur 20 Mo 40 ms	2 790,00 F
Disque dur 32 Mo 40 ms RLL	2 450,00 F
Disque dur 40 Mo 28 ms	4 090,00 F
Disque dur 71 Mo 28 ms	6 990,00 F
Kit disque dur 20 Mo 65 ms *	2 490,00 F
Kit disque dur 150 Mo 23 ms *	14 990,00 F
Kit disque dur 330 Mo 18 ms *	24 890,00 F

* (le kit comprend le disque et la carte)

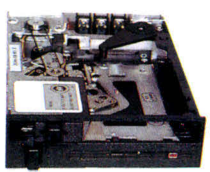
Carte disque dur 20 Mo	2 790,00 F
Carte disque dur 32 Mo	3 390,00 F
Contrôleur 2 disques durs XT	550,00 F
Contrôleur 2 disques durs RLL XT	690,00 F
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT	1 190,00 F
Contrôleur disquettes et disques durs pour AT 16 Mhz et plus	1 490,00 F

COMMUNICATION



Carte interface parallèle	145,00 F
Carte série 1 port	230,00 F
Option 2me port série	99,00 F
Carrte série 4 voies AT **XENIX**	1 290,00 F
Carte série 8 voies AT **XENIX**	2 390,00 F
Carte série et parallèle AT	360,00 F
Carte série/parallèle/jeux pour AT	390,00 F
Carte série/parallèle/jeux/horloge XT	450,00 F
Carte série/parallèle/Jeux/horl./FDD XT	490,00 F
Carte horloge/calendrier XT	250,00 F
Cartes d'émulation 5251 ou 3270	☎
Carte modem Kenitel V23	1 090,00 F
Carte modem V21-V22-V23	☎
Carte modem V21-V22-V22bis-V23	☎

SAUVEGARDES STREAMERS



Streamer 40 Mo interne XT/AT	3 990,00 F
Streamer 40 Mo externe XT/AT	4 990,00 F
Carte supplémentaire pour streamer 40 Mo externe	990,00 F
Streamer 60 Mo interne	6 990,00 F
Streamer 60 Mo externe	7 890,00 F
Carte supplémentaire pour streamer 60 Mo externe	1 790,00 F
Capacités supérieures	☎
Onduleur 300 W	2 590,00 F
Onduleur 500 W	3 590,00 F

COMPOSANTS

Processeur NEC V-20	250,00 F
Co-processeur 8087 8 Mhz	1 690,00 F
Co-processeur 8087 10 Mhz	2 490,00 F
Co-processeur 80287 10 Mzh	2 690,00 F
Co-processeur 80287 12 Mhz	3 190,00 F
Co-processeur 80387 16 Mhz	5 290,00 F
Co-processeur 80387 20 Mhz	5 990,00 F
Mémoire ram	☎

Très nombreux logiciels en démonstration
MICROSOFT - BORLAND - LOTUS
ALDUS - SAARI - WINNER SOFTWARE
PS SOFT - HANDSHAKE - ETC

EXEMPLE
Logiciel intégré 5 fonctions
texte-dico-calc-graph-fiche

EXCEPTIONNEL	490 F TTC
Timeworks PC Lite	490,00 F
"Print Screen" multistandard	490,00 F

MAINTENANCE SUR SITE :

Maintenance sur site d'une configuration complète comprenant unité centrale, clavier, écran.

Disponible sur toute la France.

SUPPORTS MAGNETIQUES

Diquettes neutres garanties sans défaut
disquettes 5"1,4 en boîte carton de 10 avec pochettes et étiquettes ... prix unitaire

5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 10)	2,90 F
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 100)	2,75 F
5"1/4 DFDD 48 TPI 360Ko (les 500)	2,60 F
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 10)	10,00 F
5"1/4FDHD 96 TPI 1,2Mo (les 100)	9,40 F
5"1/4 DFHD 96 TPI 1,2Mo (les 500)	8,90 F

disquetes 3"1/2 en boîte carton de 10 .... prix unitaire

3"1/2 DFDD 720Ko (les 10)	10,00 F
3"1/2 DFDD 720 Ko (les 100)	9,40 F
3"1/2 DFDD 720Ko (les 500)	8.90 F
3"1/2 DFHD 1,44Mo (les 10)	34,00 F
3"1/2 DFHD 1,44 Mo (les 100)	32,00 F
Cartouche type DC-2000	290,00 F
Cartouche type DC-600	320,00 F

RANGEMENT

Boîte de rangement 10 disquettes 5"1/4	20,00 F
Boîte de rangement 50 disquettes 5"1/4	75,00 F
Boîte de rangement 100 disquettes 5"1/4	95,00 F
Boîte de rangement 40 disquettes 3"1/2	70,00 F
Boîte de rangement 80 disquettes 3"1/2	80,00 F

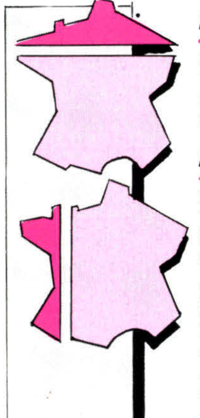
RUBANS/PAPIER LISTING

Ruban Citizen 120D	60,00 F
Ruban Epson LX-800	70,00 F
Ruban Epson FX-1050	90,00 F
Papier micro-perfo. blanc (le 1000) 240x11" 70g	185,00 F
240x12" 70g	195,00 F
240x11"4/6 A4 80g	280,00 F
380x11" 60g	240,00 F
Etiquettes 89x36 1 ou 2 poses le 1000	115,00 F
Nombreux autres produits en stock	☎

Prix TTC, TVA 18,60 % incluse



POUR COMMANDER

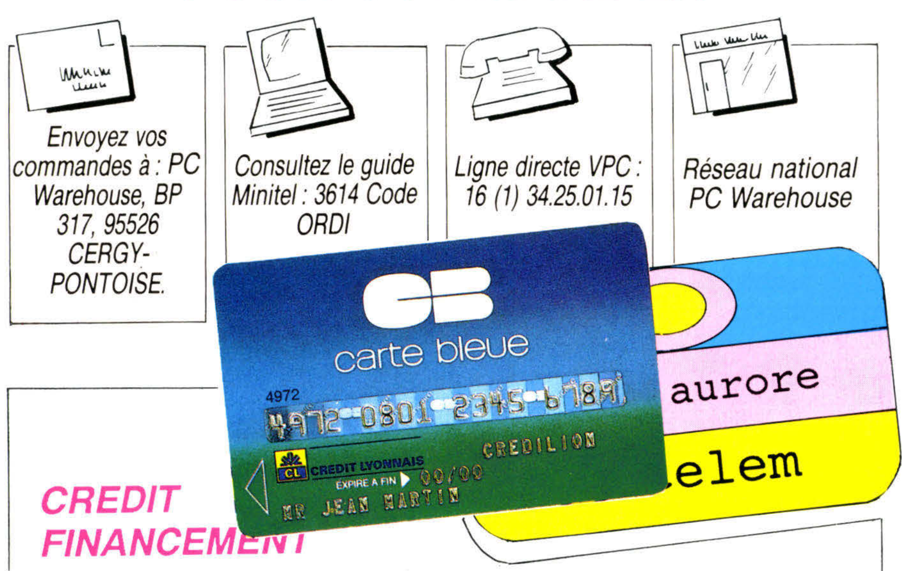


Envoyez vos commandes à : PC Warehouse, BP 317, 95526 CERGY-PONTOISE.

Consultez le guide Minitel : 3614 Code ORDI

Ligne directe VPC : 16 (1) 34.25.01.15

Réseau national PC Warehouse



CREDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 4 à 48 mois à partir de 1 500 francs d'achat. CARTE AURORE/CETELEM.
Facture "PROFORMAT" sur simple demande.
Financement longue durée pour particuliers et entreprises : CREDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10.000 F.

BON DE COMMANDE :

DM 1 2

Nom ....

Société ....

N° ....Rue ....

C.P. ....Ville ....

N° C.B ....Date d'expiration ....

Signature

Quant	Désignation	Prix
	Frais d'expédition	50 F
	Total	

Envoi recommandé : 50 F
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 7 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé pour les administrations).
Les marchandises voyagent aux risques du client.

PC WAREHOUSE : PARTOUT EN FRANCE

REGION NORD

PC WAREHOUSE
16, rue Du Priez
59800 LILLE
20.74.03.32

REGION OUEST

PC WAREHOUSE
160, rue de Brest
35000 RENNES
99.33.82.65

MICRO DIFFUSION
6, rue Paul Ligneul
72000 LE MANS
43.23.72.83

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 otages
44000 NANTES
40.20.37.65

MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau
37000 TOURS
47.61.50.46

REGION SUD

PC WAREHOUSE
8-10, Grande rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

PC WAREHOUSE
3, av. de Delphes
13006 MARSEILLE
91.79.27.29

PC WAREHOUSE
14 Bd Chancel
06600 ANTIBES
93.65.94.00

REGION EST

CONSER Informatique
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
88.23.10.90

CONSER Informatique
7, place Jeanne-d'Arc
68000 COLMAR
89.23.73.33

REGION CENTRE

PC WAREHOUSE COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

PC WAREHOUSE 18ᵉ
69, rue Marx-Dormoy
75018 PARIS
46.07.50.51 Métro : MARX-DORMOY

PC WAREHOUSE BEAUBOURG
30, rue du Grenier St-Lazare
75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

PC WAREHOUSE-SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A.-FRANCE

PC WAREHOUSE 13ᵉ
68, bd Auguste-Blanqui
75013 PARIS
43.36.32.78 Métro : CORVISART

PC WAREHOUSE 10ᵉ
38, rue de Chabrol
75010 PARIS
42.47.10.32
Métro : Gare de l'Est/Poissonnière

IF Reset THEN Count = 0
ELSE Count = Count + 1

LOGIC SYNTHESIS

PALS LCAS FPLAS
EPLDS Gate Arrays

synthèse logique: plus de choix

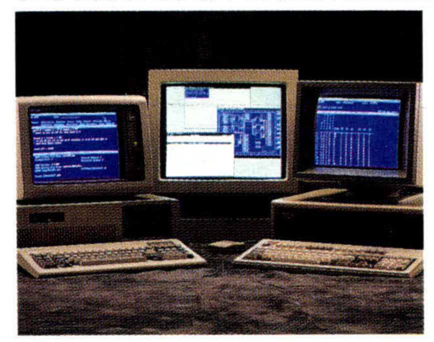
FutureDesigner™ vous offre plus de choix que n'importe quel autre outil de saisie de concept, grâce à la synthèse logique.

Choix du mode d'entrée

Décrivez librement votre concept selon le mode de saisie le mieux adapté à votre application: donnez par exemple l'architecture générale du projet à l'aide de la saisie de schéma DASH, puis décrivez de manière comportementale, en combinant tables de vérité, diagrammes d'états, équations logiques de haut niveau, chacun des blocs. La vérification interactive en temps réel détecte les erreurs dès le début.

Choix de la technologie

Décrivez l'application et choisissez n'importe quelle association de composants TTL, réseaux logiques, LCA et réseaux prédiffusés. Vous pouvez passer facilement d'une technologie à une autre: de la TTL aux réseaux



logiques, de réseaux logiques aux LCA ou aux prédiffusés.

Choix du format de sortie

Avec plus de 100 DASH PARTNERS, le format FutureDesigner™ est devenu un standard de l'industrie, vous donnant accès à une large gamme de services complémentaires . Concevez avec FutureDesigner™, vous aurez plus de choix technologiques, plus de fondeurs, de sociétés de service que partout ailleurs.

FutureDesigner et la synthèse logique : le bon choix

Grâce à la synthèse logique, FutureDesigner™ réduit et factorise votre concept, élimine les redondances, et améliore les performances du concept. Il optimise selon la technologie sélectionnée, apporte une solution à la dualité taille/vitesse. Il génère ensuite le schéma, la liste des connexions ou le format JEDEC pour programmer vos réseaux logiques.

Appelez-nous dès aujourd'hui au 39 56 81 31 et nous vous expliquerons comment concevoir en toute liberté grâce à FutureDesigner™

MB ELECTRONIQUE
606, rue Fourny, ZI Centre, BP 31, 78530 Buc
Tél. : 39.56.81.31 - Télex : MB 6954 14
Aix-en-Provence 42.39.90.30 - Lyon 78.09.25.63
Rennes 99.53.72.72 - Toulouse 61.63.89.38

™ une marque déposée DATA I/O

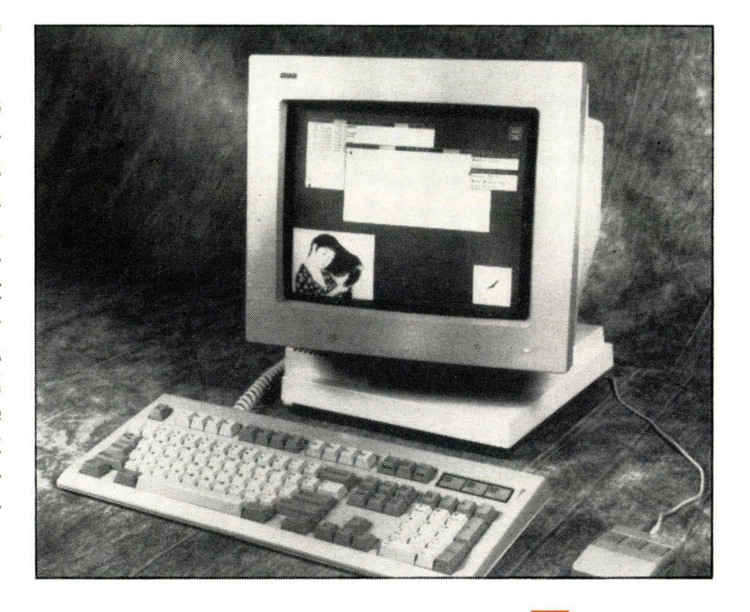
SERVICE-LECTEURS N° 273

PERIPHERIQUES

NCR TOWERVIEW SOUS X-WINDOWS

Dernier-né des systèmes NCR, le Towerview se présente comme un nouveau concept sur le marché des terminaux et des stations de travail puisqu'il s'agit d'un terminal X, c'est-à-dire conçu pour fonctionner avec le standard X-Windows sous Unix. En France, ce produit constitue une nouveauté dans le monde Unix. Cet ensemble matériel/logiciel permet d'obtenir, entre autres, l'affichage simultané de plusieurs fenêtres sur l'écran (jusqu'à trente-deux) avec la possibilité de traiter sans modification des applications existantes ainsi que d'ouvrir l'accès à plusieurs hôtes simultanément et la connexion au réseau local Ethernet. Il offre aussi une interface graphique conviviale entre l'utilisateur et Unix, avec intégration future d'applications du type Open Look d'ATT. A un prix d'environ 17 000 F HT, NCR Towerview s'adresse à un marché très large, les utilisateurs d'Unix ayant besoin de stations X économiques pour leurs applications verticales ou horizontales.

Pour plus d'informations cerclez 11



CLAVIERS UNIVERSELS THE BOARDS

Commercialisés par la société MG-tronics, les claviers universels à cristaux liquides The Boards, de marque Hohe, grâce à la technologie de miniaturisation, intègrent dans le cabochon de chaque touche l'électronique de pilotage, un petit afficheur LCD et créent ainsi leurs propres légendes ou pictogrammes. Par ailleurs, une programmation autorise la création de chaînes de caractères pour chaque touche mais – point essentiel – résidantes au niveau du clavier et libérant ainsi entièrement le CPU.

L'ensemble de le chaîne de caractères et du pictogramme associés est programmable sur les quatre niveaux du clavier, ce qui donne 27 touches ; 508 macrocommandes de 255 caractères et de 48 à 448 pictogrammes... L'utilitaire de base LCTool est capable de reconnaître chaque type de clavier et le nombre exact de touches. Un deuxième utilitaire permet de charger le clavier à tout moment en fonction des propres besoins de l'utilisateur.

Pour plus d'informations cerclez 12

COFFRET EXTERNE SCSI LEANORD

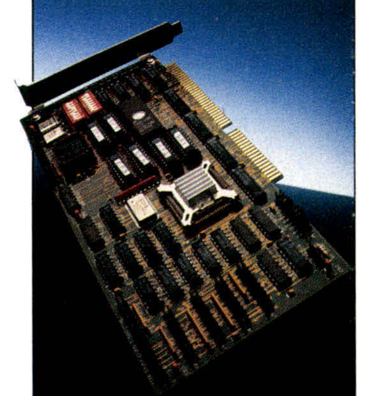
Afin de proposer des évolutivités mémoire de masse correspondant à la montée en performances des unités centrales, la société Leanord annonce un coffret disque externe SCSI permettant d'augmenter de 150 Mo ou 300 Mo par coffret les capacités disque. Il peut également recevoir tous les autres types de médias SCSI, sauvegarde 150 Mo, CD-ROM...

Pour plus d'informations cerclez 13



SYSTEME SIGHT

Le Système informatique de gestion horaire et temps (SIGHT) rend possible l'automatisation de toutes les opérations liées à la présence du personnel au sein d'une entreprise. Il est composé d'une part d'une unité de traitement, un micro-ordinateur qui a pour vocation la gestion des temps et permet 999 types d'horaires différents, l'accueil de 5 000 personnes dans le fichier, la connexion à d'autres logiciels... D'autre part, les unités de saisie d'information peuvent comprendre



CONTROLEURS BUS-AT DE BULL H.N.

La société Jod Electronique, spécialisée dans la distribution des périphériques magnétiques ainsi que des contrôleurs pour les gérer dans la plupart des Bus micros et minis, a sélectionné le contrôleur Bus/AT de Bull H..

Cette dernière société, filiale australienne de Bull France, fabrique ce contrôleur pour PC/AT, développé par Pulser Electronics PTY Ltd. Le 5208 contrôle jusqu'à quatre disques durs 5''1/4 ESDI ayant un transfert de 10 ou 15 Mbits/s ou un interleave de 1:1. Il peut être individuellement programmé pour une correction d'erreurs en CRC-16 ou en double Burst Reed Solomon. Il permet – et cela n'est pas une mince affaire – de contrôler des floppies disques 5''1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo) et 3''1/2 (720 Ko ou 1,4 Mo).

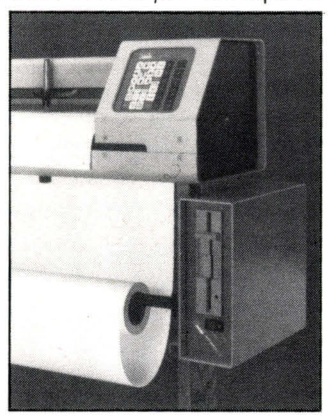
Pour plus d'informations cerclez 14

jusqu'à 32 terminaux qui disposent chacun d'une capacité mémoire de 3 000 pointages et peuvent gérer jusqu'à 200 personnes. Enfin, le progiciel Atmos (Amano's time management oriented software) permet à l'utilisateur une interactivité totale avec le système. L'une de ses caractéristiques principales est la vitesse de transfert des informations entre terminaux et micro : 9 600 informations par seconde.

Pour plus d'informations cerclez 15

TRACEURS IOLINE

Traceur A1 destiné aux petits systèmes, le LP3500 est un produit d'appel pour la CAO. Construit par la société Ioline, distribué par Sored, il est simple d'utilisation pour les débutants mais peut aussi répondre aux besoins des utilisateurs professionnels. En effet, un nouveau concept d'interface traceur-utilisateur diminue le besoin d'un apprentissage fastidieux. Toutes les commandes du traceur sont entrées à partir d'un clavier simple de type PC. Traceur tous formats, avec une qualité de tracé professionnelle, il a une vitesse de 35 cm/s et une répétabilité de 0,025 mm après microcalibration. Du même constructeur, le LP7200 accepte tous les formats jusqu'à 182 cm de large avec des rouleaux de 548 cm de long, format utile pour les dessins grandeur nature d'enseignes... Les dessins sont générés à des vitesses pouvant atteindre 71 cm/s en diagonale.



Pour plus d'informations cerclez 16

SOURIS SANS FILS

Un petit événement dans l'univers de la micro-informatique : la naissance d'une souris de luxe, sans fils, à infrarouges et entièrement compatible IBM PC/AT/XT. Parmi ses caractéristiques citons une haute résolution de 200 dpi, une vitesse high tracking de 600 mm/s...

Pour plus d'informations cerclez 17

NOUVEAUX DISQUES DURS CHEZ HITACHI

Hitachi a présenté au Sicob 1989 de nouvelles unités de disques magnétiques, la famille DK 312C de disques 3''1/2 haut de gamme et le disque 8,8'' DK 816 qui offre une capacité de 2 Go. Etait également proposé un nouveau disque optique effaçable 5''1/4 haute performance, l'OD112. La société japonaise annonce le nouveau disque 5''1/4 DK515 d'une capacité de 780 Mo, de nouvelles imprimantes, BH2810 et BH2820, la gamme des moniteurs haute résolution HM, le nouveau télécopieur Hifax et enfin une nouvelle gamme d'ordinateurs portables, la série HL.

Pour plus d'informations cerclez 18

TELEPHONE PORTATIF POINT PI



Electronique Mecelec annonce la commercialisation du premier téléphone portatif de poche : le Point PI qui constitue une petite révolution dans le domaine de la téléphonie sans fil. Il offre en effet un grand nombre de fonctions qu'aucun autre appareil sans fil n'apporte. De la taille d'un paquet de cigarettes, il est constitué d'une base dotée de fonctions haut de gamme – écoute amplifiée, mémoire, rappel automatique – et d'un ou plusieurs portables. Grâce à ce procédé, la communication peut être prise de n'importe quel point dans un rayon pouvant aller jusqu'à 150 mètres autour de la base. Le Point PI possède en outre les fonctions inédites d'interphone, d'horloge, de calculatrice et de réveil, utilisables même en cours de communication... Le téléphone de base gère jusqu'à huit portables, opère la recherche de personnes et donne la possibilité de converser à plusieurs tout en permettant de sélectionner les intervenants. Prix pour une base et un portable : 3 950 F HT ; 1 800 F HT par portable supplémentaire.

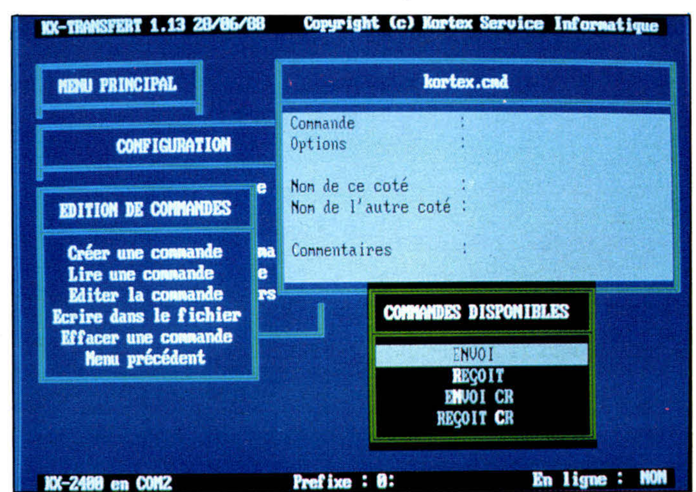
Pour plus d'informations cerclez 19

TELECOMMUNICATIONS

KX TRANSFERT 2.0

La nouvelle solution du logiciel de transfert de fichiers 100 % automatique de Kortex International permet de programmer à une heure donnée la transmission des fichiers entre un ordinateur local et plusieurs postes distants et, ce, quels que soient l'heure et le lieu de la transaction. En 1 200, 2 400 ou 9 600 bps, sur PC ou PS, le transfert s'effectue sans la moindre intervention humaine et bénéficie d'un système de protection d'accès étendu et d'un protocole de communication à multiples contrôles d'erreurs. De plus, un protocole de compression des données en ligne lui permet d'augmenter de 30 % la vitesse de transfert et de réduire les coûts de communication.

Pour plus d'informations cerclez 20



LANWORKPLACE VERSION 3.2

La société Excelan vient de présenter son LanWorkplace sous TCP/IP pour la nouvelle version 3.2 d'Unix System V, avec drivers, interface de programmation d'application et applications réseau. Désormais, le LanManager/X de Microsoft pourra, par exemple, être supporté et accéder à des services distants et hétérogènes à travers Ethernet. Cette évolution est le résultat d'un accord entre Microsoft et Excelan aux termes duquel cette dernière a fourni à la première son logiciel de transport TCP/IP. Le LanWorkplace est le seul à procurer une interface Netbios aux normes RFC 1001-1002 et la seule technologie TCP/IP utilisant les interfaces de communication Streams 5.3 en mode natif.

Pour plus d'informations cerclez 21

MICRO-MODEM POUR LE Z 88

Fabriqué par la société française COM 1, le MV 213 est un modem adaptable au Z 88 de Cambridge Computers, ordinateur de cartable au format A 4 distribué exclusivement par Drion Electronics. Ce modem ultra-léger de poche dispose d'une autonomie de vingt heures de communication (piles de 9 volts). Muni d'un coupleur acoustique, il fonctionne selon les protocoles Bell 103-CCITT V21, Belle 212-CCITT V22 et V23. La combinaison du micro-modem et du Z 88, qui intègre des logiciels performants, représente une solution micro intéressante pour communiquer, par l'intermédiaire d'un simple combiné téléphonique, avec d'autres ordinateurs ou systèmes vidéotex.

Pour plus d'informations cerclez 23

TETRACOM VERSION RESEAU

Prévue pour fonctionner sur n'importe quel type de réseau – sous MS-DOS –, la version réseau de Tetracom, présentée par la société BVRP, va permettre de n'utiliser qu'une seule carte pour un nombre de postes de travail pouvant aller jusqu'à trente-cinq.

Avantage technique : n'occuper qu'un minimum de place mémoire auquel s'ajoute un atout financier intéressant. Si la version monoposte coûtait en effet 19 400 F HT, la solution réseau (pour dix utilisateurs) tombe à 40 050 F HT (une carte en réseau, un soft serveur et l'ensemble du soft pour 10 postes).

Pour plus d'informations cerclez 22

SYSTEME OPEN LINK

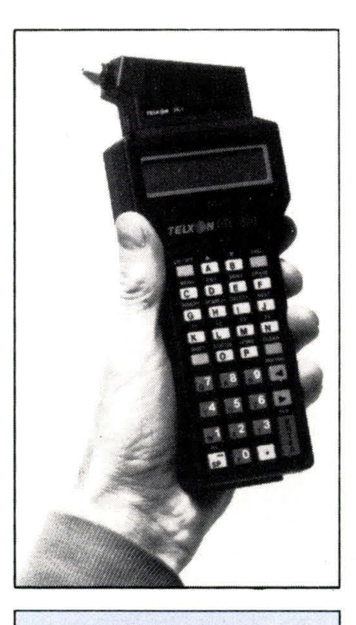
Digital Equipment France, Matra Communication et la Société Générale d'Entreprises (SGE) ont signé un accord de coopération pour promouvoir un système de câblage et de connectique appelé Open Link, qu'ils ont conçu et développé ensemble. Universel et adaptable à tous types de réseaux quel que soit le constructeur informatique ou téléphonique, le système permet de connecter les ordinateurs aussi facilement que les postes téléphoniques. En effet, d'une part la prise informatique murale est modulaire et s'adapte au système connecté ; d'autre part, le système peut véhiculer simultanément différents types de réseaux informatiques (Ethernet, Starlan, AppleTalk...) ainsi que le réseau téléphonique. La technologie utilisée pour Open Link fait appel à la fibre optique pour les artères principales et à la paire téléphonique pour la desserte de l'étage.

Pour plus d'informations cerclez 24

TERMINAUX PORTABLES TELXON

A l'occasion du Sicob 89, la société Telxon a introduit sur le marché quelques nouveaux terminaux portables. Le PTC-730, le plus puissant de la gamme, a un secret : une puissance CMOS 16 bits, un rappel de menu sur grand écran, des touches de fonction rapide et sa mémoire vive jusqu'à 1 Mo. Le PTC-755 traite des applications complexes de collecte et de transmission de données. Son microprocesseur 80C88 augmente la vitesse et la précision du traitement. Le PTC-620 a été spécialement conçu pour des applications simples exigeant une lecture rapide et fiable, sur de longues périodes. Sa petite dimension et sa tête de lecture réversible permettent une lecture des codes-barres d'une seule main. Enfin, le PTC-750 est le terminal des engins de manutention, établissant de nouveaux standards dans le domaine des terminaux portables à transmission radio à usage industriel.

Pour plus d'informations cerclez 25





MATERIELS AGREES RNIS

La commission d'agrément des installations terminales privées (CAITP) a accordé deux agréments pour des matériels RNIS. Il s'agit tout d'abord de la carte d'interface pour ordinateur personnel PC ou compatible, appelée Devise, qui permet de traiter la signalisation RNIS (protocole D) ainsi que les signaux 8 à 64 Kbits/seconde pour véhiculer la voix et les données. Les canaux de données peuvent être utilisés de manière transparente ou supporter les niveaux 2 et 3 de la norme X25. Cette marque qui comporte également un codeur Arcofi pour la voix est commercialisée par la société Numérisation SA.

L'adaptateur de terminal V24 sur S de la société Matra a également été agréé. Il permet, quant à lui, de connecter sur le bus RNIS tout terminal existant synchrone ou asynchrone et présentant l'interface V24/V28 à des débits pouvant atteindre de 50 à 19 200 bits/seconde.

Pour plus d'informations cerclez 26

MU-TELECHARGEMENT BIBLIOTHEQUE MULTIPLEXEE

European Media Business, leader du Téléchargement en France, propose aujourd'hui une bibliothèque de fonctions permettant de multiplexer plusieurs transferts de fichiers simultanés au départ d'un moniteur vidéotex multiplexé et à destination de micro-ordinateurs distants.

L'opération s'effectue soit à travers le réseau téléphonique commuté, soit à travers Télétel/Transpac en attachement direct permanent X25 ou commuté X32. Pour ne pas obérer l'utilisation des ressources systèmes, Mu-Téléchargement ne fait aucun appel aux Inter Process Communication ni aux Systems Services. De plus, il ne réalise directement aucune entrée/sortie en ligne. Ce produit est spécifiquement destiné au marché OEM ainsi qu'aux grands comptes ayant développé leur propre moniteur (les PME/PMI attendront la suite).

Pour plus d'informations cerclez 27

ANALYSEUR SIMULATEUR CAMELEON 20

Le Caméléon 20, analyseur simulateur destiné aux installateurs et exploitant des réseaux RNIS, dernier-né de la gamme de la société Tekelec Airtronic, est unique de par sa puissance et les principes utilisés : système multitâche, affichage par fenêtre, disque dur intégré, écran plat électroluminescent. C'est aussi le premier appareil de terrain RNIS disponible actuellement sur le marché. Le Caméléon 20 dispose en outre d'un nombre important de triggers, la limitation correspondant à la taille de la mémoire disponible. Chacun de ces triggers est composé d'une ou plusieurs conditions associées à une ou plusieurs actions. La rentrée de tout paramètre s'effectue grâce aux touches de fonction du clavier ; les triggers ainsi définis sont sauvegardés dans des fichiers sur support magnétique et rappelés à tout moment pour remise en service immédiate.

Pour plus d'informations cerclez 28

LE MODEM 16 D'OLITEC

La société Olitec présente le Modem 16, principalement dédié aux connexions vidéotex et offrant des qualités de modem retournable en cours de communication. Fonctionnant en mode V23, avec une vitesse de 1 200/75 bauds, il est compatible 100 % Hayes français et américain. Possédant une mémoire non volatile, il s'utilise sur toutes les sorties RS 232 C et peut donc se connecter sur un grand nombre de structures informatiques. En outre, son prix est attractif puisqu'il coûte 990 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 29

RESEAU LOCAL SERIE 6000 DE CASE FRANCE

La série 6000 présentée par Case France offre les caractéristiques d'un réseau local et celles d'un réseau géographiquement étendu utilisant les normes ISO et IEEE. Elle s'adresse aux grosses entreprises qui utilisent à la fois les mondes Dec (Digital Equipement Corporation) plus orientés vers la recherche et IBM plus tournés vers la gestion. Cette série a été aussi conçue pour offrir des vitesses de transmission élevées afin d'interconnecter des équipements informatiques et des périphériques très divers.

Une solution souple et économique pour gérer en réseau des matériels issus de constructeurs différents, sans perdre aucune des fonctions ni altérer les vitesses de transmission. Elle comprend des « transceivers », des serveurs de terminaux et d'unités centrales, des bridges et des routeurs, des passerelles et cartes d'interfaces contrôlées par un centre de gestion de réseau.

Pour plus d'informations cerclez 30

TELEMATEL, TELEMAINTENANCE SUR PC

Telematel, dernier-né de la gamme de Goto Informatique, est un logiciel de télémaintenance pour micro-ordinateurs de type PC/XT/AT, PS et compatibles qui permet de prendre entièrement le contrôle d'un PC distant à partir d'un autre PC, d'exécuter des programmes et de transférer dans les deux sens tout fichier quel qu'il soit. De plus, il gère les liaisons V22 (1 200 bauds), V22 Bis (2 400 bauds), V23 (1 200/75 bauds) et V24, liaison locale pouvant aller jusqu'à 19 200 bauds. Goto Informatique lance « une offre gratuite d'évaluation », qui restera valable dans la limite des stocks disponibles. Quiconque désire le tester recevra un package comprenant une disquette « évaluation » pour le PC maître, une autre pour le PC distant, une documentation et un câble de raccordement PC-PC. Pour en bénéficier, il suffit d'inscrire vos coordonnées dans la rubrique Eval, sur le 36 14 GOTO. Son prix est inférieur à 1 000 F pour le PC maître, de même que pour le PC esclave.

Pour plus d'informations cerclez 31



NETWARE PORTABLE SUR SYSTEME NEXT

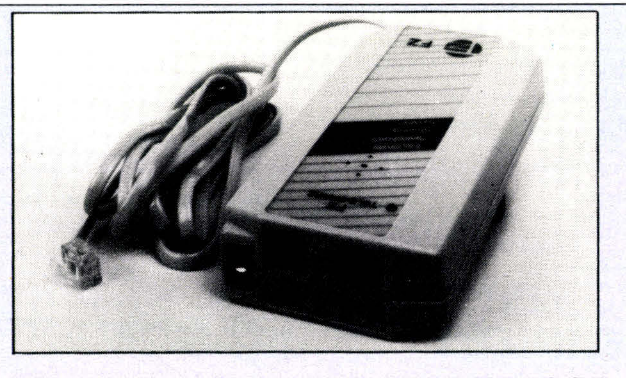
La collaboration de Novell et de Nex Inc. va aboutir à la portabilité de NetWare sur la plateforme Next. Cette collaboration offrira aussi des interfaces de programmation intertâches standards pour développer des applications distribuées. De plus, Novell a confirmé son engagement à supporter les stations de travail basées sur le protocole serveur-client NFS de Sun. *« Nous sommes très heureux que Novell ait décidé de travailler avec nous pour développer ce produit,* a déclaré Steve Jobs, président de Next. *La technologie de Next, alliée à NetWare Portable et soutenue par les canaux de distribution de Businessland, offrira une solution de connectivité que les clients demandent. »*

Pour plus d'informations cerclez 34

PASSERELLE G/REMOTE BRIDGE 64

La passerelle haut débit G/Remote Bridge 64 de Gateway Communications Inc. sera introduite sur le marché par Reptec Informatique. Ce nouveau système d'interconnexion assure la conversion entre les protocoles NetWare IPX et CCITT X.25, afin d'établir des transmissions transparentes entre réseaux locaux basés sur NetWare. Composée, pour la partie matérielle, d'un adaptateur WNIM-186 et accompagnée du logiciel d'interconnexion X.25, cette passerelle opère jusqu'à des vitesses de 64 Kbps. L'utilisateur peut en outre employer une interface RS-232 ou V.35, avec jusqu'à 128 circuits virtuels par port.

Pour plus d'informations cerclez 32



TELEFAX 606 DE PACIFIC TECHNOLOGY

La société Pacific Technology présente aujourd'hui le Téléfax 606, nouveau boîtier répartiteur qui offre la possibilité de connecter simultanément téléphone et télécopie sur une seule ligne. Il est en effet doté d'un sélecteur/répartiteur qui bascule automatiquement chaque appel reçu vers le téléphone ou vers le télécopieur, sans aucune intervention de l'utilisateur qui réalise, ainsi, l'économie d'une ligne téléphonique. Il intéressera les utilisateurs de téléphone qui se servent peu de leur télécopieur au point de ne pas justifier l'investissement d'une ligne à plein temps, et tous les possesseurs de fax qui bénéficieront d'une ligne téléphonique supplémentaire... Prix public : 800 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 33

MICRO-COMMUTATEUR X25 TURBO PAC-E10

Ce commutateur, qui vient compléter la gamme CXR Turbopac, de CXR Anderson Jacobson, utilise un concept original. Le logiciel des commutateurs X25 Turbopac est intégré sur un matériel plus compact, limité à 10 portes. Ainsi, le commutateur X25 Turbopac E10 est totalement compatible avec les autres équipements de la gamme et offre des fonctionnalités aussi complètes que des équipements plus coûteux. Cette approche permet de concevoir des réseaux X25 privés en adaptant la puissance des commutateurs aux besoins des utilisateurs sans restreindre les fonctionnalités des sites distants.

Pour plus d'informations cerclez 35

UNITES A BANDES 1/4" CIPHER

Le fabricant d'unités à bandes Cipher présente une nouvelle série de produits 1/4", demi-hauteur basée sur une nouvelle conception mécanique qui réduit le nombre de pièces et ainsi permet d'abaisser les coûts de fabrication. Cette famille comprend le ST320S (capacité de 320 Mo), le ST150S/90 (150 Mo), le ST60S (60 Mo et coût modeste) qui utilisent l'interface SCSI, et les ST150F et ST60F munis de l'interface QIC-02. D'autre part, le M 995 est une nouvelle unité à bande 1/2" avec facteur de forme et mode d'enregistrement PE/GCR, technique qui permet d'obtenir des performances élevées et un encombrement limité. A remarquer aussi l'introduction de cinq unités 1/4" munies de l'interface SCSI-2 permettant de réduire les coûts d'intégration et de faciliter les connexions entre les unités à bandes et celles à disques des ordinateurs XT/AT et PS/2. Enfin, Cipher présente le 540 F/Plus, unité 1/4" pleine hauteur, qui offre une capacité de 150 Mo et dotée d'une interface QCI-02.

Pour plus d'informations cerclez 58



VISIODISQUE DE DOMICRO

Les utilisateurs de micro n'ont pas le temps d'apprendre le système d'exploitation. Avec ce logiciel, toutes les opérations quotidiennes sur micro sont simplifiées. Créer ou renommer un répertoire, copier un ou plusieurs fichiers seront désormais des manipulations accessibles à tous, puisque tout est contrôlable visuellement à l'écran. Les performances techniques de VisioDisque sont, entre autres, de 8 Ko de mémoire vive lorsqu'il s'exécute en tâche de fond.

Pour plus d'informations cerclez 59

DISK PACK GRANDES CAPACITES

La société IEF, orientée vers la fabrication de produits haut de gamme, propose son Disk Pack, en deux nouvelles capacités : 111 Mo et 138 Mo. Un 170 Mo s'ajoutera en outre à la gamme dans le courant de l'été 1989 ; de plus un 200 Mo est également envisagé pour la fin de l'année. Réalisés à partir des nouveaux mécanismes Control Data, ces disques durs, conçus par Gilles Deban, président-directeur général d'IEF, sont compatibles PC XT/AT et PS/2. La connexion sur Macintosh est en cours d'étude.

Pour plus d'informations cerclez 60

DISQUE OPTIQUE PIONNER DC-502

Le groupe Setton, importateur exclusif de Pioneer en France, annonce la disponibilité du disque optique numérique DC-502 destiné aux OEM et à la distribution, connectable sur PC et compatibles ainsi que sur Apple Macintosh. Parmi ses performances techniques, son temps d'accès rapide de moins de 60 ms peut être retenu ainsi que sa capacité de stockage de 600 Mo par disque de 5,25" répartis en secteurs de 512 octets. Le contrôleur de disque optique DD-C5001, qui fait partie du système, dispose de l'interface ordinateur parallèle à grande vitesse SCSI. L'utilisation d'un nouveau colorant organique à base de cyanine, au lieu du support d'enregistrement traditionnel, est une première mondiale à souligner ; l'absence totale d'oxydation permet de prévoir une conservation moyenne des données supérieure à quinze années.

Pour plus d'informations cerclez 61

MICRO-ORDINATEURS

LE PCA/122sl TANDON COMPATIBLE AT ENTREE DE GAMME

Basé sur le microprocesseur 80286, le PCA/12sl, compatible AT, offre de nombreux atouts qui en font un produit performant d'entrée de gamme. Tandon, filiale du constructeur américain de micro-ordinateurs, en assure la commercialisation. En raison de l'utilisation de Bios Tandon, le PCA/12sl propose un mot de passe qui contrôle l'accès au disque et préserve la sécurité des données et des applications. Il propose 640 Ko de RAM extensibles à 1 152 Ko, quatre connecteurs d'extension, deux capacités de disques durs (20 Mo et 40 Mo). Il est livré en standard avec MS-DOS 3.3, GW Basic, Windows 2.10 et ses applications. Son prix varie de 12 995 F TTC à 14 995 F TTC selon les versions.

Pour plus d'informations cerclez 36



LE R 140 SOUS UNIX A MOINS DE 40 000 F

La société britannique Acorn, représentée en France par la société Ashiv, a exploité les performances de son processeur RISC 32 bits utilisé par l'ordinateur Archimèdes pour produire le premier modèle d'une série de stations de travail tournant sous Unix avec une puissance de 6 Mips. La machine est équipée en standard de 4 Mo de RAM, d'un disque dur de 60 Mo et d'un lecteur de disquettes 3,5" et des interfaces série et parallèle. Sa résolution graphique atteint les 1 152 x 900 pixels. Certains softs sont livrés en standard : Unix Berkeley 4.3 Unix et Berkeley Toolkit, Compilateur ANSI C, NFS 3.2 et Yellow Pages... le R 140 coûte 38 500 F HT sans écran ; une carte Ethernet est proposée à 4 940 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 37



LE 386-25 MHz D'ADD-XSYSTEMES

De par ses spécificités techniques, ce micro-ordinateur est destiné plus particulièrement à des applications telles que CAO/DAO pour calculs complexes, PAO haut de gamme, Unix ou encore serveur réseau. Parmi ses nombreuses caractéristiques, un microprocesseur Intel 80396 à 25 MHz, un coprocesseur arithmétique, un cache-mémoire et, enfin, un cache-disque permettant de réduire le temps d'accès à 0,5 ms.

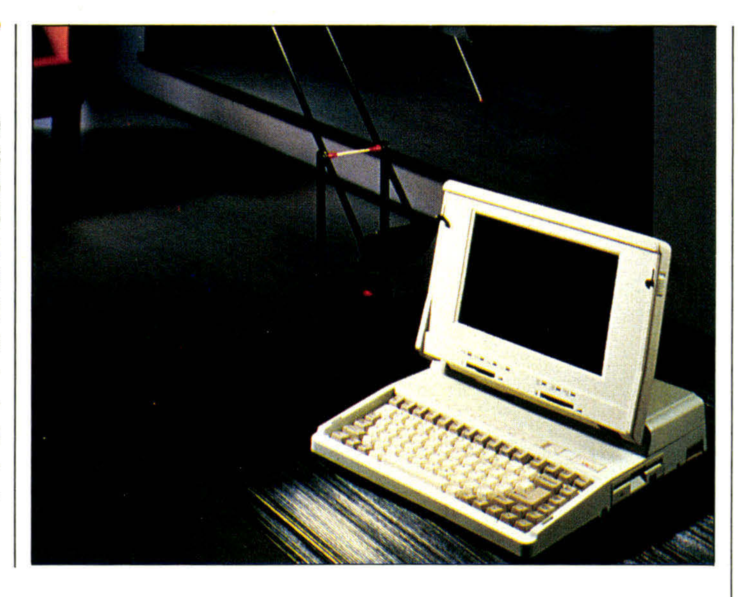
Il possède une mémoire RAM 1 Mo extensible à 32 Mo sur carte mère et des disques durs de 70 Mo à 1,2 Go. Son écran graphique est monochrome ou couleur 14" EGA, auquel il est possible d'ajouter des écrans VGA et Multisync. Son prix est de 66 000 à 145 000 HT selon les versions.

Pour plus d'informations cerclez 38

LT 286 TULIP

Tulip Computers élargit son offre de micro-ordinateurs compatibles avec le LT 286. Compatible AT, le LT 286 intègre un micro-processeur 80286 à 12 MHz ; il se caractérise par son autonomie pouvant atteindre quatre heures et la remarquable définition de son écran LDC. Ce portable ne pèse que 5,6 kg, sans la batterie enfichable qui pèse 7,6 kg. Par ailleurs, un kit de transmission offre la possibilité de transférer des données entre le portable et un ordinateur de bureau.

Pour plus d'informations cerclez 39



FILIALE BORLAND A TOKYO

Créée à Tokyo en avril, Borland Japan Ltd assure la traduction, le marketing et la commercialisation des produits Borland pour ses clients japonais. Ces opérations sont managées par Micro-Software Associates Co. Les ventes et le support sont pris en charge par le distributeur japonais. Junichi Okada, président de MicroSoftware Associates Co. et Hiroshi Oki, directeur, sont respectivement président et vice-président de la filiale. Robert H. Kohn, vice-président des affaires *corporates* de Borland International, est nommé directeur de Borland Japan Ltd. *« Le marché du logiciel au Japon est en pleine croissance et particulièrement dans le domaine des langages de programmation. Turbo C représente aujourd'hui les ventes les plus importantes de compilateurs C au Japon »*, a déclaré Philippe Kahn, Pdg de Borland International.

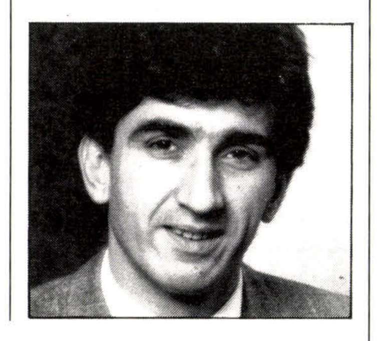
SOCIETES

VICE-PRESIDENCE D'ICL EUROPE DU SUD

A la suite de la nomination de Jean-Claude Albrecht comme président d'ICL Europe, Pierre Gilles Caumon est nommé vice-président d'ICL Europe du Sud (France, Espagne, Portugal, Italie). Agé de quarante-sept ans, il a fait une grande partie de sa carrière dans le groupe SESA où il a exercé les fonctions d'ingénieur, de chef du service Aérospatial, de directeur adjoint du projet Sofia et de directeur du département Export. Après un passage au ministère de l'Industrie en 1976, il réintègre SESA en 1982 comme directeur des filiales européennes, directeur de la division militaire et spatiale, puis président-directeur général des filiales Logista et Arvica, et de Cap SESA Finance en 1988.

DIRECTION D'INTERQUADRAM

Comme il l'avait annoncé depuis près d'un an, Bertrand Beaugoni, directeur et créateur de la société Interquadram France depuis 1983, quitte l'entreprise qui a réalisé, cette année, une croissance de 82 %. Gérard Viguet, diplômé de l'ESC Reims, trente-cinq ans, lui succède, ayant contribué depuis le début au développement de la société. Premier employé de la société en tant qu'ingénieur commercial, Gérard Viguet a assuré les fonctions de directeur commercial puis de directeur général adjoint. Il entend continuer la politique mené jusque-là.



FRANCE CABLES ET RADIO + SARI = CNIT COM

France Câbles et Radio, filiale de Cogecom, et le groupe Sari viennent de créer la société CNIT Com, chargée de développer les moyens et services de communication destinés à la nouvelle génération d'ensembles immobiliers d'affaires. CNIT Com assurera l'étude, la fourniture, l'exploitation et la commercialisation de tous les services de télécommunications modernes. Sa première mission consistera à proposer aux entreprises et aux utilisateurs les services de télécommunications les plus modernes.

Pour plus d'informations cerclez 44

DIRECTION DE LA COMMUNICATION D'OLIVETTI SYSTEMS & NETWORKS FRANCE

Un nouveau directeur de la communication vient d'être nommé à Olivetti Systems & Networks France : Yves Ravez. Cette société est l'une des deux entités créées en janvier 1989 au sein d'Olivetti-Logabax et a pour mission la commercialisation de toute la gamme des produits informatiques – mini et micro-ordinateurs, réseaux, terminaux, stations de travail, télécommunications, logiciels et systèmes d'application –, tous destinés plus spécialement aux grandes entreprises et aux grands comptes. Yves Ravez, quarante ans, était depuis 186 directeur de la communication de Matra Datasystème, après avoir occupé des responsabilités dans le même secteur chez plusieurs entreprises.



Grrr! 13 995 F TTC, c'est le prix du PCA/12 sl-20 de chez Tandon. Avec lui, vous accédez à une nouvelle génération de micro-ordinateurs compatibles AT particulièrement performants grâce à leur microprocesseur INTEL 80286 fonctionnant à 12 MHz et leur disque dur de 20 Mo. Aouuuah!!! Pas chien, Tandon vous livre le PCA/12 sl-20 avec tous ses accessoires: clavier 102 touches, écran graphique ambre plat haute résolution et environnement graphique Window 2. Ouaf, ouaf! Tout ça pour 13 995 F TTC, et comme Tandon propose aussi un PCA/12 sl-40 pour seulement 1000 F TTC de plus, on comprend aisément la réaction de nos concurrents! Mais comme dit le proverbe : "Les chiens aboient..." Tandon Computer, 165 bd de Valmy, 92706 Colombes - Tél. (1) 47 60 19 00 - Minitel: 3615 code Tandon.

BL/LB

Tandon

MS 06/89

La révolution permanente.

RENVOYEZ CE COUPON POUR PLUS D'INFORMATION

Nom ____ Société ____ Ville ____

Adresse ____ Code Postal ____ tél. ____

MS

SERVICE-LECTEURS N° 275

ACCORD STERIA ET DELPHIA

Les sociétés Stéria et Delphia ont signé un accord de commercialisation réciproque sur les produits Genesia, générateur de systèmes experts développé par EDF et commercialisé par Stéria, et Delphia-Prolog, langage compilé. Ces progiciels s'adressent à des marchés et à des besoins complémentaires dans les domaines des langages et des produits et de la réalisation d'applications. L'activité I.A. est en plein essor chez Stéria ; son chiffre d'affaires a triplé en 1988 pour atteindre 12,7 MF. Delphia annonce avoir triplé sa base installée en 1988 pour atteindre plus de trois cents licences Delphia-Prolog sur stations de travail.

Pour plus d'informations cerclez 45

NOMINATION CHEZ SMO

SMO Bureautique, filiale à 95 % de Métrologie International, distributeur informatique et bureautique, annonce la nomination d'un nouveau directeur de la communication : Gérard Fabre. Actuellement directeur des achats internes chez SMO, il exerçait auparavant les fonctions de directeur du marketing direct et des achats internes. Rappelons que SMO Bureautique est présenté dans les trois grands secteurs de la bureautique – photocopie et télécopie ; informatique de bureau ; arts graphiques –, distribuant ses produits par un réseau de six agences sur Paris et de treize en province.

DIRECTEUR MARKETING CHEZ TRT-TI

Philippe Lemasson a été nommé directeur du marketing et des projets avancés de la société TRT-TI, filiale de la société TRT et de la compagnie française Philips. Il occupait auparavant le poste de directeur des opérations banques et assurances. Agé de cinquante ans, ingénieur électronicien, licencié ès sciences, il a exercé des fonctions de responsabilités dans diverses entreprises informatiques, participant notamment à la création de CMC France en tant que directeur marketing puis vice-président de CMC Europe.

DEPART DE CHEZ SAMSUNG

Philippe Koch, un an après la création de l'activité micro-informatique de Samsung France, annonce son départ. ette décision, qui lui incombe entièrement, est motivée par le changement de politique commerciale au sein de la filiale française Samsung Information Systems France. En effet, après avoir consacré tous ses efforts à positionner cette société et ses produits – en un an, création d'un réseau de 850 revendeurs sur la France avec plus de 13 000 machines vendues –, il ne souhaite pas cautionner la nouvelle stratégie émanant de Séoul. 'est donc libre de tout engagement et après avoir rempli sa mission que Philippe Koch quitte la société.

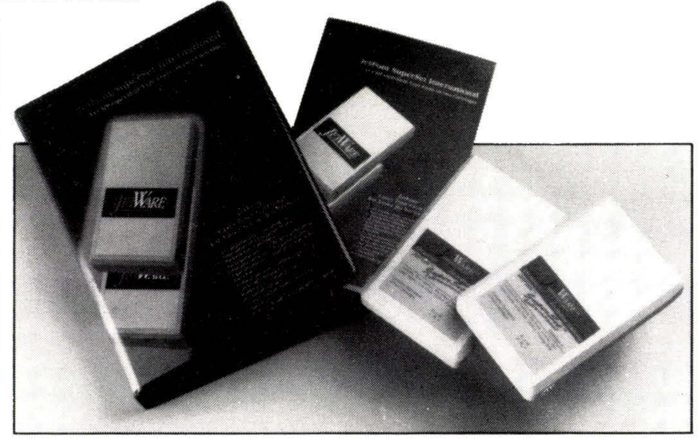
IMPRIMANTES

MITSUBISHI G330 EN RECOPIE VIDEO

Le distributeur ASAP annonce la disponibilité de l'imprimante G330 de Mitsubishi couleur de recopie d'écran. Elle représente un concept unique et nouveau : alors qu'une imprimante classique est gérée par driver depuis l'ordinateur, celle-ci est branchée directement entre le moniteur et l'ordinateur à l'aide de câbles vidéo. Ses sept couleurs de base permettent une restitution de 128 à 4 096 couleurs. Ses applications concernent essentiellement les sociétés de business graphique ou de publicité mais aussi les grands comptes. La garantie est de six mois, pièces et main-d'œuvre. Prix : 33 500 F HT.

Pour plus d'informations cerclez 53





JETFONT SUPERSET INTERNATIONAL

La Jetfont Superset International de Computer Peripherals Inc. réunit, en un ensemble de deux cartouches, de taille standard, l'équivalent des fontes HP les plus utilisées. Elles fonctionnent sur les imprimantes laser HP Laserjet, Canon ou Brother HL8. Ainsi, possédant 113 fontes, c'est-à-dire la plus vaste gamme de possibilités d'impression pour l'univers de bureau, elle est, selon Mike Shaw, vice-président de CPI, conçue pour le marché européen. Il ajoute que achetées à l'unité, ces fontes coûteraient dix fois plus que leur prix : 2 995 F pour l'ensemble. En plus des gammes courantes telles que Prestige Elite, TMS, Hevetica..., la Superset International offre la possibilité d'impression d'un code à barres de haute qualité.

Pour plus d'informations cerclez 54

MEMOIRES ROM ET EPROM DE T.I.

Une famille de mémoires ROM CMOS programmables une seule fois en boîtiers PLCC est annoncée par Texas Instruments. Leurs boîtiers, conçus pour le montage en surface, assurent aux concepteurs de systèmes une productivité plus élevée, un accroissement du débit et un encombrement réduit sur la carte. De plus, un circuit mémoire à configuration en « mode continu », qui offre dans de nombreuses applications, une performance très voisine de celle d'un processeur, a également été annoncé par T.I. L'approche statistique adoptée par l'Eprom Burst Mode repose sur la largeur de bande interne très élevée. Le temps d'accès statistique de 20 ns est le fait de la mise en œuvre d'un processus lithographique de 1,4 micron.

Pour plus d'informations cerclez 55



CONTROLEUR DE COMMUNICATIONS AMD AMELIORE

Une version CMOS améliorée du contrôleur de communications standard de l'industrie 8530 doublant la vitesse de la génération précédente est maintenant disponible chez Advanced Micro Devices. Plusieurs modèles existent, y compris les plus rapides de l'industrie 12 et 16 MHz. AMD a amélioré son 85C30 pour fournir une possibilité d'interface plus aisée avec moins d'interventions du processeur. Les avantages de ces améliorations comprennent la réduction des besoins en logiciels et l'élimination de plusieurs circuits logiques de liaison. Par ailleurs, AMD a annoncé aujourd'hui que ses brevets sur les circuits Pal venaient d'être confirmés à la suite d'une procédure de réexamen menée par le Département des brevets des Etats-Unis.

Pour plus d'informations cerclez 56

MICRO-CONTROLEURS ST9 TEMPS REEL

SGS-Thomson Microelectronics annonce une nouvelle famille de micro-contrôleurs haute performance intégrés sur une seule puce conçue dans une technologie CMOS 1,5 micron. Développés pour répondre aux applications de l'automobile, des télécommunications, du monde industriel, de l'informatique et aussi du grand public, les ST9 sont étudiés pour associer rapidité d'exécution et compacité du code d'ordre, même programmé en langage de haut niveau. Le cœur de la machine comprend une unité arithmétique logique 8/16 bits, un jeu de registres associés de 256 octets, un contrôleur d'interruptions programmables et un contrôleur d'accès direct à la mémoire qui fonctionne en multicanaux.

Pour plus d'informations cerclez 57

COMPAQ 386/33 RETOUR VERS LE FUTUR

Après l'annonce du Compaq 286e, la firme texane revient à ses premières amours : les machines de guerre. Comme son nom l'indique, le dernier-né est un AT-386 à 33 MHz. Même s'il ne s'agit pas du premier modèle (Zenith, Tandon, Everex et plusieurs constructeurs asiatiques ayant déjà franchi le pas), le Compaq 386/33 porte bien la griffe de la société de Rod Canion.

Annoncé officiellement le 22 mai, pour une disponibilité quasi immédiate, le Compaq 386/33 se destine évidemment aux applications « haut de gamme » : serveur de réseau local, CAO, serveur multiposte sous Unix... Son prix ne le met d'ailleurs pas vraiment à la portée des utilisateurs personnels. Il s'agit d'une machine conservant le bus standard AT sur 16 bits. Mais, la conception des Compaq utilisant l'architecture Flex pour toutes les liaisons entre l'unité centrale et la mémoire, liaisons 32 bits à 25 MHz, les performances sont parfaitement optimisées.

La carte mémoire est sur un slot dédié et offre 2 Mo en standard. Cette capacité peut être portée à 16 Mo par l'adjonction de barrettes supplémentaires. Un cache de 64 Ko sans état d'attente, reposant sur le 82385 d'Intel, permet d'améliorer les accès à la mémoire de près de 35 %. Au niveau des connecteurs d'extension, outre ce slot réservé à la mémoire, l'utilisateur dispose de six emplacements disponibles. La carte mère intégrant le contrôleur de disque (jusqu'à 110 Mo), le contrôleur graphique VGA, le port souris et les interfaces parallèle et série, ces six slots permettent de réaliser d'importantes configurations multivoies.

Le look du Compaq a été rajeuni, même si le design texan n'est pas des plus révolutionnaires. L'encombrement est réduit et tout à fait raisonnable pour un 386. La gamme Compaq s'uniformise puisque le 386/33 présente un air de famille avec le 25 MHz et le 386sx. Malgré sa compacité, le 386/33 n'en offre tout de même pas moins de cinq emplacements pour les unités de mémoire de masse : un lecteur de disquettes 1/3 de hauteur (5"1/4 ou 3"5), deux logements pour disques durs ou unités de sauvegarde en façade et deux autres à l'intérieur de l'unité centrale. Compaq a également rajeuni sa ligne de mémoire de masse. A côté du 110 Mo figurant sur l'ancienne gamme, on trouve désormais un 84 Mo à 25 ms de temps d'accès, un 320 et un 650 Mo à 18 ms. Le contrôleur intégré sur la carte mère peut gérer les disques jusqu'à 110 Mo, un contrôleur ESDI à 15 Mbits permet d'atteindre des configurations de 1,3 Go à l'intérieur de la machine et de 2,6 Go par adjonction d'unités externes. Une alimentation de 300 W permet de supporter de telles extensions sans problème de surchauffe.

Signalons pour finir que le 80386 peut être aidé pour les traitements mathématiques d'un coprocesseur arithmétique fonctionnant à la même vitesse d'horloge, 33 MHz. Cette puce peut être soit le classique 80387 d'Intel, soit le Weitek 3167, unanimement jugé plus performant pour les applications scientifiques.

La fiche technique du Compaq 386/33 semble des plus séduisantes. Son prix, non encore officiel, devrait l'être moins, Compaq n'ayant pas vraiment l'intention de changer de politique commerciale.

On peut s'étonner que Compaq fasse une telle annonce en restant fidèle au bus ISA, alors que la société est l'un des principaux promoteurs de la nouvelle norme EISA. La raison en est simple. Compaq se devait d'être parmi les premiers à offrir un 386 à 33 MHz pour répondre à une réelle demande du marché, alors que les principaux constructeurs l'ont fait ou vont le faire prochainement. Nul doute que la fin de l'année 1989 voie apparaître les premiers prototypes EISA, notamment chez Compaq, même si le bus AT classique a encore de beaux jours... ■

Pascal Rosier

Pour plus d'informations cerclez 101



PREVISIONS POUR LES MOIS A VENIR :

EMBELLIE SUR LES PRODUITS CIEL

Premier à lancer, en 86, un logiciel de compta-gestion, performant, convivial, à moins de 1.000 F, CIEL aurait-il un grain ?

Non, CIEL joue simplement la loi du plus grand nombre : qualité des produits, compétitivité des prix... une éclaircie sur la réalité !

89 : beau fixe persistant pour CIEL qui devance sans cesse les évolutions du marché et, offre aux PME/PMI comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise avec des logiciels multisociétés, simples, puissants, évolutifs, au plus juste prix.

Ce mois-ci, embellie sur CIEL COMPTA-GESTION, CIEL PAYE et CIEL IMMOBILISATIONS avec :

- L'intégration de la fonction graphique (histogrammes, camemberts à plat ou en volume).
- de nouvelles fonctionnalités permettant de choisir les champs à éditer ; comptabilité : saisies paramétrées (mémorisez et rappelez en saisie des modèles d'écritures en nombre illimité).

Bien sûr, chez CIEL, d'autres solutions informatiques sont en prévision pour les mois à venir.

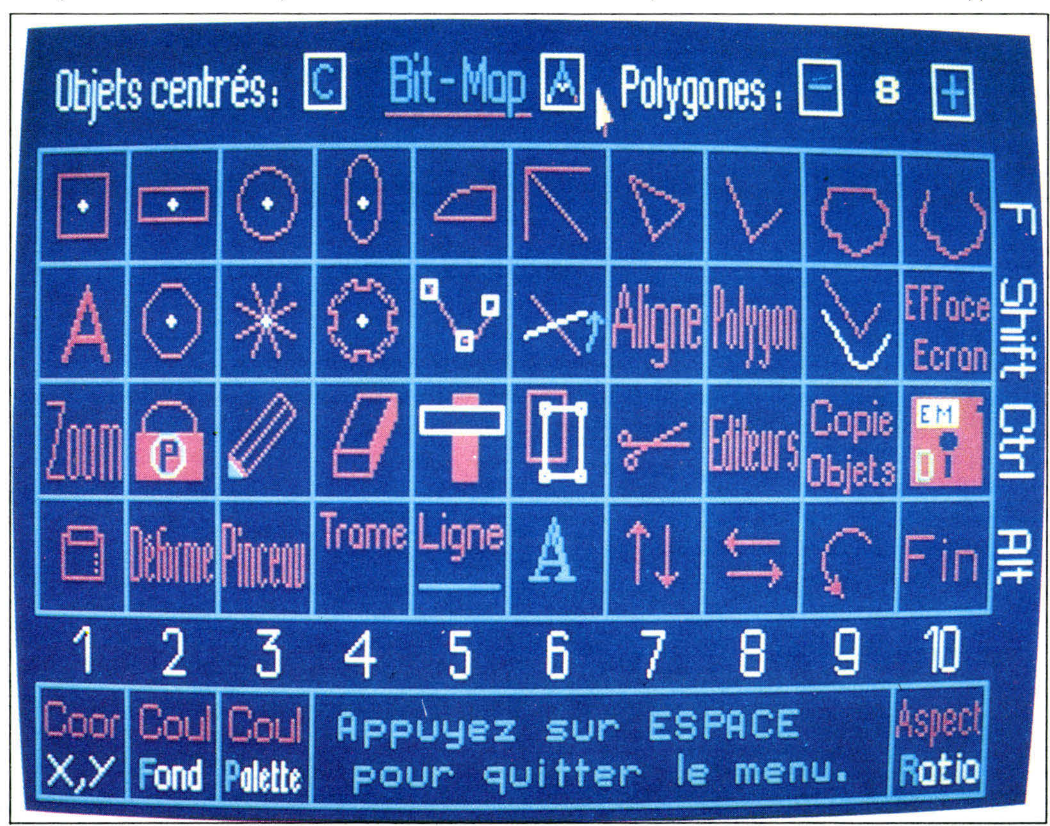
USIMAGE : LE DESSIN VECTORISE SOUS MS-DOS

En offrant de puissantes fonctionnalités à un prix intéressant, le logiciel Usimage se pose en concurrent de produits beaucoup plus lourds. Ne nécessitant pas d'intégrateur graphique, il se révèle très souple d'emploi pour une productivité immédiate.

Livré dans une petite mallette plastique noire, l'ensemble se compose de six disquettes 5,25 pouces 360 Ko, d'un manuel d'utilisation et d'un petit guide d'installation. Cette dernière s'effectue sans obstacle majeur : elle consiste à transférer les fichiers des disquettes sur le disque dur. La procédure étant automatisée par l'intermédiaire d'un fichier de traitement des tâches par lot (.BAT), l'utilisateur peu familier de la gestion des répertoires s'en sortira sans coup férir.
C'est par ailleurs à ce niveau que se situe la protection dynamique du logiciel contre le piratage, deux installations seulement étant autorisées. Il s'agit là certainement d'une des protections les moins contraignantes pour un usage quotidien du produit, à condition que l'utilitaire de désinstallation mentionné dans la documentation soit bien présent sur les disquettes.
Après que les divers éléments de configuration ont été mis en place, la découverte du produit passe par une lecture des premiers chapitres du manuel de l'utilisateur. On s'y familiarise avec les concepts de base à partir desquels le logiciel fonctionne : deux modes de travail, le mode « bit-map » (matrice de pixels) et le mode vectorisé ou mode objet permettent de travailler à plusieurs niveaux sur le dessin créé, du gros œuvre à l'affinage final.
Le mode objet, qui consiste en une description logique des éléments du dessin, offre un nombre de possibilités en rapport avec les besoins de conception graphique les plus exigeants. Ainsi, il est notamment possible, après le tracé élémentaire d'une figure quelconque éventuellement choisie dans une bibliothèque, de modifier sa taille, de la déplacer, de changer sa trame (motif de remplissage)...
Toutes ces possibilités sont disponibles sur l'écran : une grille d'instructions graphiques, sorte de boîte à outils variant selon le mode dans lequel on travaille, permet de commander les modifications apportées au dessin en cours. Après sélection de l'instruction, l'écran des outils disparaît pour laisser place au dessin, comme s'il s'agissait d'un espace de travail séparé.
Usimage peut se piloter presque exclusivement avec la souris. Les instructions non paramétrables sont mises en œuvre par pointage et « cliquage », prenant effet immédiatement. Les instructions paramétrables sont incrémentées en cliquant dans les cases idoines. Lors de l'accès à l'aide en ligne, la navigation à travers les sous-rubriques s'opère par l'intermédiaire de cases de défilement. Enfin, c'est la souris qui permet de tracer les figures en mode bit-map.
Une fois le dessin terminé, Usimage en permet une exploitation sous divers modes. Outre les possibilités d'impression configurables à la verticale comme à l'horizontale, un afficheur exécutable sous DOS permet une animation « slide-show », et des fichiers source sont fournis pour l'intégrer dans des programmes Turbo Basic, Turbo C, ou Turbo Pascal (v3 & v4).
Complet, efficace, agréable à utiliser, Usimage constitue une alternative intéressante aux progiciels de DAO, beaucoup plus lourds et onéreux. La nouvelle version en possède d'ailleurs une des fonctionnalités les plus intéressantes, à savoir le pilotage d'un scanner, en l'occurrence le Canon IX 12. Commercialisé à 1 322 F HT en version EGA/VGA, Usimage bénéficie d'un rapport qualité/prix très compétitif compte tenu des possibilités qu'il offre et de sa finition irréprochable. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 102



Un peu à la manière du Paint de Windows, le mode bit-map d'Usimage.

USIMAGE
Editeur : Espace Menthe
Prix : 822 F HT (version CGA)
1 322 F HT (version EGA/CGA)
PC/XT/AT/PS

MINITEL TIMATIC DT4000P : LA TELEMATIQUE CONFORTABLE

Forte de son expérience dans le domaine des périphériques de télécommunication, la société Timatic propose aujourd'hui un minitel complètement autonome dont les fonctionnalités devraient marquer une étape dans l'évolution de l'offre des nombreux terminaux télématiques.

C'est d'abord par son clavier, à peu près similaire à celui d'un PC classique, que la machine détonne. Avec un pavé principal et un pavé numérique et grâce à une disposition des touches véritablement propice à la saisie de texte, le DT4000P met un terme à la standardisation de fait des claviers inconfortables. Seule différence par rapport au modèle, les touches de fonctions sont remplacées par des touches dédiées (Connexion/Fin, Sommaire, Guide...) et placées non pas à gauche mais au-dessus du pavé principal.

Si cette évolution est en elle-même tout à fait louable, elle n'est cependant pas sans rapport avec les possibilités internes de la machine, en ce qui concerne l'éditeur de textes notamment. L'utilisation du réseau minitel s'orientant lui aussi progressivement vers la transmission de documents retranscrits ou de messages détaillés, le DT4000P offre les fonctionnalités de base d'un traitement de texte, à savoir principalement la gestion de la longueur des lignes (report du mot à la ligne suivante et insertion d'une ligne supplémentaire en fin de paragraphe) et le déplacement sur l'écran au moyen des touches de curseur (les touches Home, PageDown... sont parfois indispensables, selon le module d'application interne dans lequel on travaille).

Par ailleurs, toutes les compatibilités de format sont assurées dans la mesure où trois modes d'édition sont proposés : le mode vidéotex classique en 40 colonnes, le mode télex en 69 colonnes et le mode ASCII en 80 colonnes, la page écran comportant 24 lignes.

Le premier contact avec l'éditeur a lieu lors de la configuration initiale de la machine. Après l'avoir installée – une classique connexion gigogne devant la fiche du téléphone et le raccordement d'un éventuel périphérique, une imprimante par exemple, à la prise prévue à cet effet derrière le boîtier du moniteur – l'utilisateur se voit proposer, entre autres possibilités, celle de créer l'écran d'accueil personnalisé du répondeur télématique. Il peut alors enregistrer un mot de passe (huit caractères maximum) qui servira à protéger aussi bien la consultation des informations, sur place ou à distance, que l'accès à toutes autres fonctionnalités, selon que la protection aura été définie comme globale ou analytique.

Configurations multiples

Même si le mot de passe peut être modifié ultérieurement, il convient donc de mesurer la puissance des fonctions offertes pour déterminer la nécessité d'un filtrage. Au premier rang de celles-ci, la définition des procédures – dont le nombre et la taille ne sont limités que par la capacité mémoire (64 Ko) – permet la création de macrocommandes pour l'automatisation dès l'accès aux services télématiques et la connexion (log-on) aux réseaux.

Il est également possible, une fois la configuration de l'installation téléphonique définie (préfixe de sortie d'un standard, attente de tonalité, indicatif interurbain ou international...), de masquer la numérotation automatique à l'opérateur, pour en prévenir la reproduction à partir d'un autre terminal. Dans le cas d'un appel occasionnel, le clavier du minitel pourra servir à la composition du numéro, remplaçant avantageusement celui du téléphone.

La capacité mémoire trouvera enfin sa véritable utilisation lors de la consultation de serveurs : jusqu'à 60 pages vidéotex peuvent ainsi être capturées automatiquement pour être traitées après la connexion. En plus des possibilités de consultation et d'impression (plusieurs types d'imprimantes sont répertoriées), tout ou partie des pages capturées peut se voir attribuer un titre, être classée dans un fichier, ou encore être intégrée dans un « journal cyclique » en même temps que des pages composées avec l'éditeur de texte ou reçues sur le répondeur, chacun de ces groupes de documents pouvant à son tour être envoyé vers d'autres terminaux.

Apparemment assez complexe, la mise en œuvre de l'ensemble des fonctionnalités est détaillée pas à pas dans le manuel de l'utilisateur. Chacune d'elles faisant l'objet d'un chapitre particulier, l'utilisateur ne devrait avoir aucun mal à en tirer le meilleur parti, d'autant que de judicieux conseils accompagnent ici et là les explications d'installation proprement dites.

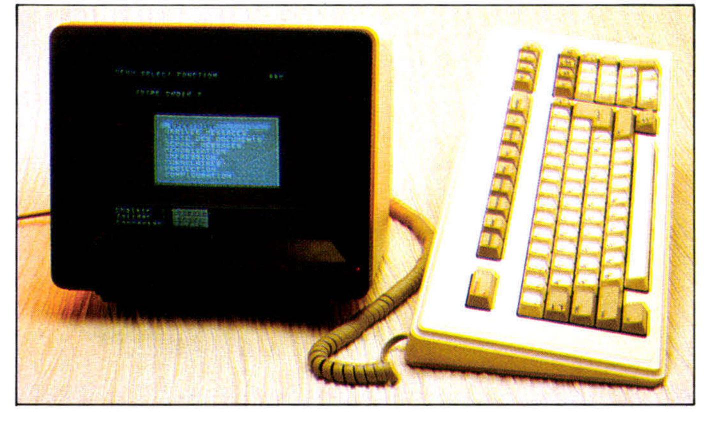
En conclusion, le minitel Timatic DT4000P se présente comme un outil de travail efficace et exploitable. Commercialisé autour de 5 950 F HT, il rend aujourd'hui à peu près les mêmes services qu'un PC équipé d'une carte d'émulation minitel : il faut donc choisir entre l'immobilisation de l'ordinateur (le fonctionnement en tâche de fond n'est pas encore pour aujourd'hui) et l'encombrement du bureau.

Deux améliorations cependant sont en préparation pour les prochains mois, qui emporteront sans doute les suffrages des responsables de sites télématiques importants : il s'agit, d'une part, de l'accueil vocal pour le répondeur, et, d'autre part, du téléchargement des automatismes et configurations programmables, qui permettra la duplication des procédures sur un parc entier de terminaux. ■

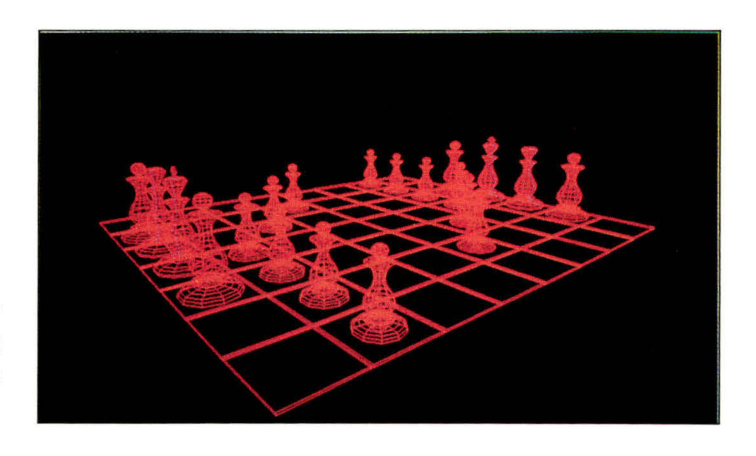
Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 103

MINITEL TIMATIC DT4000P
Prix : 5 950 F HT
Distributeur : Timatic



CONCEPTION 3D : LA CAO SOUS RESEAU LOCAL MS-DOS



La version 7.0 de ce logiciel de CAO est disponible depuis la mi-avril. Elle apporte des améliorations majeures, notamment la possibilité de travailler en réseau avec gestion des accès concurrents à une base de données.

La société Serbi développe et distribue ce produit depuis 1983 et le propose en environnement Sun ou MS-DOS. Avec la montée en puissance des micro-ordinateurs, ce qui était auparavant réservé aux stations de travail est en partie accessible au monde DOS, à condition toutefois de choisir du matériel haut de gamme. Ce logiciel a donc été testé avec la configuration suivante : Compaq 386/25 avec coprocesseur arithmétique, tablette à digitaliser au format A3, moniteur 20 pouces, écran de contrôle.

Cette configuration est justifiée par les choix ergonomiques du concepteur. L'écran de contrôle gère un premier menu, dit menu général, principalement pour naviguer entre les différents modules qui composent Conception 3D (C3D) : Base de données, 2D/Cotations, 3D, IGES (module de transfert), EDIT (éditeur et compilateur de macrocommandes), UTILI (définition des paramètres globaux, des périphériques). Le moniteur sert à visualiser le dessin et à définir par menus-icônes les principaux paramètres de gestion de celui-ci : trame, mode de recherche de droite ou de points...

La tablette à digitaliser comporte une zone centrale correspondant au moniteur, entourée par un menu de travail qui actionne les fonctions graphiques. Elles ont été regroupées en zones : fonctions de haut niveau, fonctions de commandes, fonctions géométriques. Il y a ainsi onze zones qui donnent accès à 323 fonctions.

L'installation du logiciel ne s'est pas faite sans mal. Faute d'une documentation suffisamment précise, nous avons du faire appel plus qu'il n'est raisonnable à l'assistance utilisateur, fort compétente au demeurant. En fait, il nous a fallu presque deux jours pour mener cette installation à son terme. Nous avons ainsi pu faire, sinon un test complet, du moins un examen des principales fonctionnalités.

Monoposte ou réseau

Contrairement à ce que son nom indique, C3D est un logiciel en deux dimensions qui permet par élévation de définir des objets en volume. Les modèles 3D générés à partir des vues planes sont décrits en mode surfacique (l'objet est composé de facette planes). Un logiciel de CAO est un outil complexe et la fourniture d'un manuel d'autoformation est indispensable. Celui de C3D présente successivement, au travers d'une application type, les possibilités des différents modules, en commençant par 2D/Cotations. C'est l'outil de base, censé remplacer la planche à dessin traditionnelle par le triplet moniteur/stylet/digitaliseur.

Le dessin en deux dimensions d'une pièce simple nous a permis de constater que le module 3D/Cotations est très complet. Aucune des fonctions géométriques nécessaires ne manque. On peut définir jusqu'à 255 couches de travail dans un même plan. Chacune a accès à toutes les fonctions de dessin, mais on ne travaille que sur une couche à la fois. Des dessins ou parties de dessins sont stockables dans une bibliothèque de symboles. On les rappelle pour les placer sur une couche soit comme objets mixés, c'est-à-dire non modifiables, soit comme entités. La capacité de cette bibliothèque est théoriquement illimitée.

Afin d'automatiser les tâches répétitives, C3D dispose d'un véritable langage de programmation. On peut rédiger des applications modulaires et maintenables, qui seront appelées depuis le module 2D. Ce langage fait appel à un précompilateur qui donne accès directement à l'essentiel des fonctions graphiques du menu de travail.

La façon la plus simple de générer un objet en trois dimensions est d'abord d'en dessiner une projection dans un plan, puis, directement depuis le module 2D, de donner les élévations des différentes facettes relatives au plan de projection. On accède ensuite au module 3D, qui donne quatre vues de l'objet : côté, face, dessus et axonométrique. Il y a ainsi une connexion directe du module 2D au module 3D, également disponible en sens inverse : après avoir travaillé sur le modèle en trois dimensions (insertion de volumes élémentaires, élimination des parties cachées, génération de facettes), il est possible de créer un plan à partir d'une ou de toutes les vues déjà citées.

Le module Base de données est en réalité un gestionnaire de fichiers partagés. Chaque plan est identifiable par une fiche, dont la structure est définie par l'utilisateur une fois pour toutes. Une recherche multicritère classique permet de sélectionner une série de plans. A chaque objet du plan peuvent être associés des attributs dont la structure est fixe pour un plan donné. La faculté de rendre certains de ces attributs directement visibles sur celui-ci est intéressante. Là encore, on peut opérer des tris et des sélections, mais seulement pour éditer des nomenclatures.

Vendu environ 32 000 F en version monoposte, conception 3D est commercialisé en version réseau sous forme de licence par poste, ce qui diminue considérablement le coût. Destiné aux bureaux d'études, ce logiciel a sa place dans une entreprise disposant d'une architecture CAO mainframe, puisqu'il admet les plans aux formats IGES, DXF et DEF. ■ **Dominique Bourgeois**

Pour plus d'informations cerclez 104

CONCEPTION 3D
Distributeur : SERBI
Prix : 31 900 F HT sous DOS (réseau) ; 52 900 F HT sous Unix
Disque dur et coprocesseur recommandés PS/XT/AT/PS

SEQUENCE 1000 : 1 000 PISTES SUR VOTRE PC

En offrant sur PC une puissance et une convivialité remarquables, Séquence 1000, développé par la jeune société Fretless International, constitue, pour les musiciens désireux de s'informatiser, une alternative aux applications sur Atari ST.

Alliant les possibilités du traitement numérique de l'information à la gestion de l'interface M.I.D.I. (compatible Roland MPU/401), Séquence 1000 donne au musicien créateur les moyens de travailler ses compositions dans les moindres détails tout en s'affranchissant de bon nombre de contraintes techniques. Complément idéal d'un équipement analogique, le logiciel s'apparente à un générateur de mélodies, avec ceci de particulier que toutes les composantes du morceau créé (tempo, harmonie, instrumentations...) sont en réalité, du point de vue de la machine, des paramètres binaires, propres à toutes les manipulations.

Séquence 1000 se compose de deux disquettes 5,25 pouces, la première contenant l'application proprement dite (S1000.EXE) et les programmes d'installation, les utilitaires annexes au programme principal étant regroupés sur la seconde. Complément indispensable du package, le manuel d'utilisation d'une quarantaine de pages ne comporte malheureusement pas d'index. Fretless nous a cependant précisé qu'une nouvelle documentation (120 pages) était en cours d'achèvement.

La prise en main du logiciel commence par les procédures d'installation, qui font également l'objet d'un préambule intitulé « Précautions d'emploi » dans le manuel : le programme étant protégé contre les copies illicites, il n'est en effet possible de l'installer qu'une seule fois, en suivant les indications à l'écran. Bien que, en théorie, un disque dur ne soit pas indispensable, l'utilisateur n'en possédant pas sera très vite gêné, tant en ce qui concerne les manipulations des disquettes programme que le stockage des fichiers créés.

Composé de quatre parties distinctes, avec en plus une barre de menus en haut et la récapitulation des séquences rapides (touches de fonction) en bas, l'écran principal est en fait le tableau de bord général de l'application. Seize pistes y sont affichées, en dessous desquelles on trouve le pavé des « touches » du séquenceur (comme un magnétophone), le pavé des fonctions mémoire et le pavé de contrôle. Chaque objet logique sur l'écran est représenté par une case libellée activable par la souris. Il faut par ailleurs souligner que, contrairement à bien des applications concurrentes sur Atari, point n'est besoin d'ouvrir une multitude de fenêtres pour accéder aux commandes optionnelles.

Le tableau de bord du logiciel.

L'innovation en plus

La création d'une « Song » passe en premier lieu par l'activation des pistes, qui s'affichent alors en vidéo inverse. Chacune d'elles se caractérise par divers éléments : un numéro propre (séquentiel de 1 à 1 000), un identificateur (20 caractères), un numéro de canal M.I.D.I. (de 1 à 16), un typeur de son (128 possibilités), un typeur de tempo (jusqu'au triolet de quadruple croche), un transposeur (par demi-tons) et des inverseurs Loop, Mute et Solo. A droite de chaque piste se trouve affichée sa « structure d'enregistrement », en d'autres termes l'écho des événements M.I.D.I. par mesures (16 maximum), un carré représentant un événement, un tiret représentant un silence. Lorsque le morceau est joué, chaque structure de piste se déroule, en même temps qu'un compteur temporel (MM:SS:CC) qui se révèle très précieux à l'usage, laissant à l'utilisateur la possibilité de modifier les paramètres en temps réel. Suivant le résultat, toute séquence peut être définie en longueur puis mémorisée, copiée, insérée, adaptée en tempo à la fréquence de métronome.

Une fois le gros œuvre terminé, Séquence 1000 propose une grille d'édition « pas à pas » : transformation des notes en vélocité et en longueur, manipulation des mesures, configuration des événements M.I.D.I. Il ne reste plus alors qu'à déterminer, de façon globale ou analytique, le volume M.I.D.I., le panoramique et le tempo de chaque piste. Si une partie (« pattern ») du morceau est susceptible d'être réutilisée (c'est fréquemment le cas pour des groupes rythmiques tels que basse/batterie), Séquence 1000 permet son stockage dans une ou plusieurs des banques prévues.

Accessibles par menu déroulant, les banques contiennent chacune jusqu'à 32 patterns constitués d'un nom, d'un nombre de mesures (jusqu'à 255) et d'une seule « time signature » (4/4, 12/8...). Enfin, Séquence 1000 permet d'éditer des contrôleurs M.I.D.I. positionnables à n'importe quel endroit d'une mesure. Parmi les contrôleurs les plus utilisés, il faut citer le volume (# 7), la balance (# 8), l'expression (# 11), le sustain (# 64).

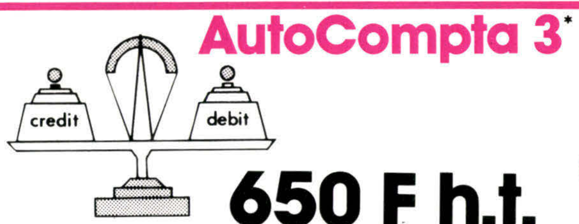
Commercialisé à 2 690 F TTC, Séquence 1000 est un produit très compétitif compte tenu de son degré de finition et de son aspect novateur. Il faudra toutefois ajouter à l'addition 1 290 F TTC pour l'achat d'une carte M.I.D.I. Roland MPU/IPC (nouvelle version de la 401), sans laquelle le logiciel ne peut communiquer avec les instruments extérieurs. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 105

SEQUENCE 1000
Distributeur : Fretless International PC/XT/AT
Prix : 2 690 F TTC (+ 1 290 F TTC)

AutoCompta 3*



650 F h.t.

AutoPaye*



nouveau

850 F h.t.

Comptabilité Générale Multi-sociétés

Saisie assistée
- Appel de compte par son numéro ou son libellé.
- Création en temps réel des comptes.
- Prépositionnement par défaut dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal.
- Modification des écritures des journaux.

Editions paramétrables
- Plan comptable, balance, grand livre, journaux, journal général, bilan, compte de résultat.
- Choix des plages de date et/ou de comptes.

Caractéristiques
- 100 sociétés, 32 000 comptes par société.
- 64 000 écritures annuelles par société.
- Plan comptable de 5 à 9 chiffres.

Autocompta 3 Plus
- Saisie des dates d'échéances, échéancier balance âgée.

Paye multi-sociétés aux normes 1989

- **Tous types de paye**
  permanents et intermittents, mensuels ou horaires, et aussi semaine, cachet, jour.
- **Définition très ouverte des rubriques**
  rubriques de gain/retenue, de cotisations, et non-soumises. 4 modes de calcul, planchers, plafonds, totalisateurs, constantes.
- **Préparation des bulletins souple et rapide**
  conserve par défaut le bulletin précédent, modification des éléments variables, édition préparatoire avant clôture.
- **Editions complètes**
  journaux, cotisations, paiements à effectuer... Etats annuels : DADS, fiche individuelle...
- **Liaison avec AutoCompta 3**

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.
Nécessite un compatible PC/XT/AT* ou un PS/2* avec une mémoire centrale de 512 K, MS/DOS*

*Marques déposées

SOMMA France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

- Livré avec manuel en français.
- En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 70 F pour frais par produit).

SERVICE-LECTEURS N° 280

BON DE COMMANDE

- ☐ AutoCompta 3 770,90 F TTC ....
- ☐ AutoCompta 3 plus 1 008,10 F TTC ....
- ☐ AutoPaye 1 008,10 F TTC ....
- ☐ AutoFast (facturation-stock) 889,50 F TTC ....
- ☐ Autographe (traitement de texte) 652,30 F TTC ....

Sur disquette 5"1/4 ☐ ou 3"1/2 ☐
Total par chèque joint, ______

Nom, ...
Société, ...
Adresse, ...
Ville, ...
☐ Je désire recevoir une documentation.

MS 06/89



QuickSCREEN*

695 F t.t.c



QuickTOOLS*

595 F t.t.c

Gestionnaire d'écrans et séquentiel indexé pour QuickBASIC *

UN GENERATEUR D'ECRANS CONVIVIAL
- Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
- Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
- Enregistrement et modification des écrans.

UNE BIBLIOTHEQUE DE ROUTINES
- Ouverture et fermeture des écrans.
- Affichage et superposition d'écrans.
- Saisie contrôlée (selon type : mini, maxi, caractères interdits ...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier
- Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

UN PUISSANT SEQUENTIEL INDEXE
- Fichier de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B- Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

OPTION RESEAU
- QuickRESEAU permet de gérer en outre les verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux locaux compatibles Net-Bios.

Supporte toutes les versions du QuickBASIC (à préciser lors de la commande).
Programmation aisée au moyen de CALL< Procédure ((paramètres))>
Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
Pas de redevance sur les applications développées. Support téléphonique gratuit.



3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38
Télex : 642 255

*Marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 281

BON DE COMMANDE

- ❑ QuickTOOLS 595 F t.t.c ....
- ❑ QuickRESEAU 795 F t.t.c ....
- ❑ QuickSCREEN 695 F t.t.c ....
- ❑ QuickBASIC 1 000 F t.t.c ....

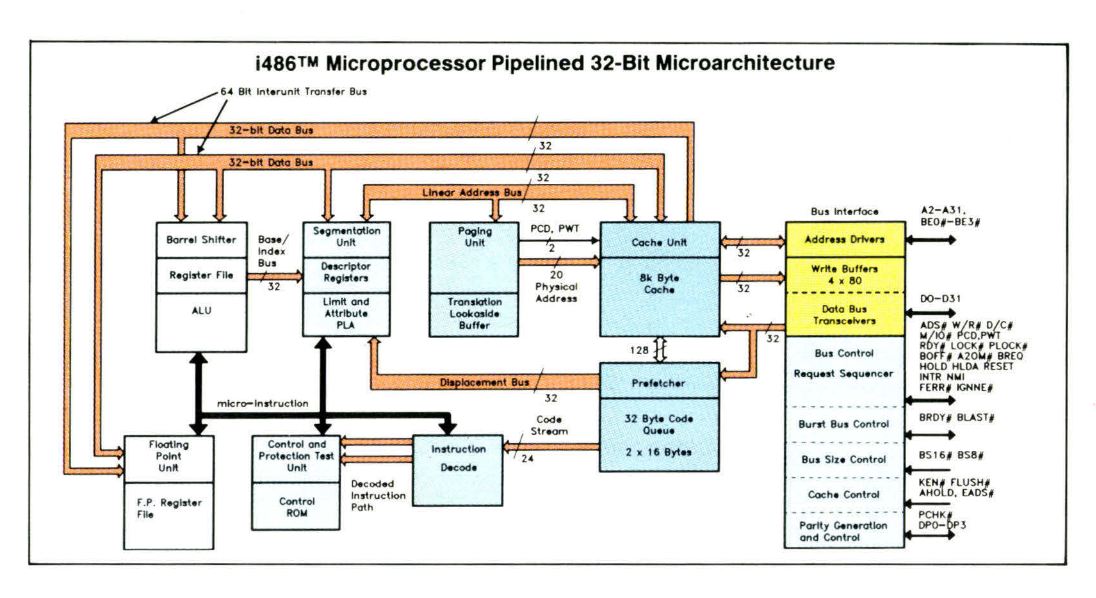
❑ N° version du Quick
Total par chèque joint : ______
Sur disquette 5" 1/4 ❑ ou 3"1/2 ❑

Nom : ....
Société : ....
Adresse : ....
Ville : ....
❑ Je désire recevoir une documentation

MS 06/89

MICROPROCESSEUR INTEL 80486 LA PUISSANCE D'UN GROS SYSTEME DANS UNE ARCHITECTURE PC

Alors que les premières applications capables de tirer réellement parti du 80386 commencent à peine à apparaître, Intel annonce grâce au 80486 des performances très nettement à la hausse.



A peu de choses près, le 486 est un ordinateur à lui tout seul. Conçu en CHMOS IV (valeur géométrique = un micron), il représente déjà un réel progrès technologique par rapport aux 386-25 (valeur géométrique = 1,5 micron), notamment en ce qui concerne la puissance d'alimentation nécessaire, maintenant de 40 % inférieure. De dimensions par conséquent réduites (44 mm^2), la plaquette de 168 broches contient plus d'un million de transistors.

A l'intérieur sont regroupés plusieurs unités qui, jusqu'alors, nécessitaient des composants spécifiques. Il faut citer une unité de traitement des nombres en virgule flottante (FPU), compatible avec le standard I.E.E.E. 754 donc avec le coprocesseur arithmétique 387 (DX). Utilisant une pile de huit registres 80 bits dédiés aux fonctions de computation mathématique, la FPU opère en parallèle avec l'unité de calcul normale pour accroître les vitesses de traitement typiques.

A côté de la FPU, l'unité de gestion et de pagination de mémoire adresse jusqu'à 4 Go de mémoire physique et 16 To de mémoire virtuelle. Par ailleurs, le processeur contient son propre cache de 8 Ko pour le code et les données. Enfin, l'architecture en 32 bits intégrale assure au 486 une compatibilité totale avec les systèmes à base de 386 tant sur le plan matériel que logiciel.

Outre la diminution de la taille du système donc de son prix de revient et de son taux de panne, l'accroissement global des performances est bien la conséquence majeure d'un tel niveau d'intégration. Il faut savoir que, par rapport au 386, le facteur de gain en rapidité se situe entre 2:1 et 4:1 à vitesse d'horloge égale, c'est-à-dire en 25 ou en 33 MHz.

Plusieurs facteurs entrent en jeu qui expliquent ces chiffres : d'abord, les bus 32 bits démultiplexés sont capables d'atteindre des vitesses de transfert théoriques de 106 Mbits/seconde. D'autre part, les données sont acheminées à l'antémémoire interne et à l'unité en virgule flottante dans des formats pouvant aller jusqu'à 128 bits.

Le jeu d'instructions, quant à lui, s'enrichit d'un certain nombre de possibilités spécifiques à la manipulation des nombres entiers ou en virgule flottante, ce qui, ajouté aux multiples modes d'adressage, permet d'optimiser l'implémentation des langages de haut niveau et les fonctions d'exploitation système.

Pour être complet, il faut signaler que les techniques de traitement en pipeline ont été mises en œuvre pour que les instructions les plus fréquentes puissent s'effectuer en un seul cycle d'horloge. On obtient au final des puissances avoisinant 20 Vax Mips en 25 MHz et jusqu'à 25 en 33 MHz. A titre de comparaison, il fut savoir qu'un IBM 3090/200 ne dépasse guère les 17 Vax Mips.

Dès lors, les PC à base de 486 se posent en concurrents directs des systèmes à base de Sparc, de 8800 et de R3000, pour ce qui est des performances, mais surtout en ce qui concerne la compatibilité avec un parc logiciel extrêmement vaste, la valeur consolidée des applications sous DOS, Windows/ 386, OS/2, Xenix et Unix System V/386 étant estimée aujourd'hui à plus de 15 milliards de dollars.

A l'inverse, les applications, que ne devrait pas manquer de susciter le 486 (dans un délai de deux à trois ans), seront directement exécutables par les 386 (DX et SX), Intel assurant ainsi la pérennité des investissements de ses clients indirects.

Quant à la concurrence interne avec le nouveau 860, processeur à technologie Risc, Intel précise que si les deux circuits ont la possibilité de travailler en association (notamment pour le partage des données), ils s'adressent fondamentalement à des marchés différents.

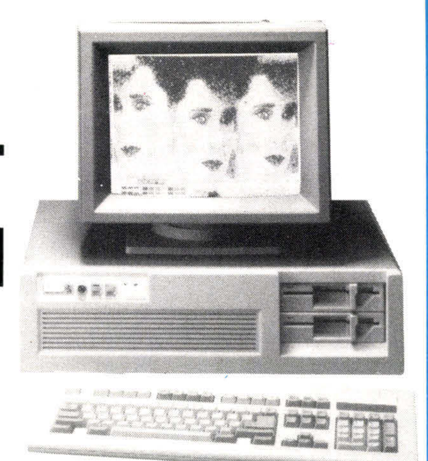
Bien que quelques rares échantillons du 486-25 commencent dès aujourd'hui à circuler, il faudra cependant attendre le quatrième trimestre de cette année pour que les livraisons en volumes commencent réellement. Aucune date n'est précisée pour le 486-33. Les circuits annexes, eux, sont dès à présent disponibles ; il s'agit des composants B2320, compatibles Micro Channel, des 82350 compatibles E.I.S.A., du coproceseur de réseaux locaux hautes performances 82596CA et du contrôleur VGA 82706. ■

Frédéric Milliot

Pour plus d'informations cerclez 106

DIRECT TAÏWAN

Prix spéciaux pour comité d'entreprise, étudiants, membres de club : nous consulter.



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS

SAMSUNG



TURBO PC XT
Carte mère 8088. 10 MHz. 256 Ko RAM. Lecteur 360 k. Carte CGA. Parallèle. Clavier 102 touches.
2900 F HT 3449,40 F TTC

TURBO PC/AT 12 MHz (p/o State)
Carte mère 80286. 10 MHz. 512 Ko. Lecteur 1,20 Mo. Carte série, parallèle. Horloge. Clavier 102 touches. Carte CGA ou MGA. Souris
6256 F HT 7420 F TTC

TURBO PC XT
Carte mère 8088. 10 MHz. 512 Ko RAM. Lecteur 360. Carte série, parallèle. Horloge Joystic. Clavier 102 touches. Carte bimode CGA/MGA.
3950 F HT 4684,70 F TTC

TURBO PC/AT 12 MHz + écran
Carte mère 80286. 512 Ko. HD 20 Mo. Lecteur 1,20 Mo. Carte série, parallèle. Horloge. Clavier 102 touches. Souris. Carte + écran 14" mochrome
8300 F HT 9843,80 F TTC

Versions 20 Mo, 30 Mo, 40 Mo, EGA, VGA, Tower .... ☎

IMPRIMANTES



	HT	TTC
CITIZEN 120 D	**1250**	1482,50
PANASONIC 1081	**1390**	1648,54
STAR LC 10	**1700**	2016,20
STAR LC 10 coul.	**2090**	2478,74
STAR LC 24-10	**2950**	3498,70

EPSON –30%

EPSON LX 800
EPSON FX 850
EPSON LQ 500
EPSON LQ 850
EPSON LQ 2550

NEC

	HT	TTC
NEC P 2200	**2800**	3320,80
NEC P 6 PLUS	**4990**	5918,14
NEC P 7 PLUS	**6390**	7578,54
NEC P 9 XL coul.	10900	12927,40
Laser NEC Postscript. 3 Mo, double BAC, 35 pol. Compatible IBM, Apple	**PROMO**	
Kit couleur P6 Plus, P7 Plus	**PROMO**	
Feuille à feuille P6 Plus, P7 Plus	**PROMO**	

PROMO SPECIALE

HEWLETT-PACKARD
HP séries II **14590 F HT** 17303,74 F TTC
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/minute, port RS 232 et parallèle. **Un an de garantie.**

MONITEURS

	HT	TTC
Monochrome CGA, Hercules	**655**	776,83
Monochrome CGA, Hercules 14"	**825**	978,45
Monochrome Samsung trimode 12"	**950**	1126,70
Monochrome Nec Multisyn GS 14"	**1390**	1648,54
Couleur CGA 14"	**1895**	2247,47
Couleur EGA 640 X 350 PO 31	**2820**	3344,50
Couleur Multisyn 800 X 560	**3245**	3848,57

MONITEUR NEC

PROMO HT TTC
Couleur NEC Multysinc II **4200 F HT** 4981,20 F TTC

	HT	TTC
NEC Multisync 2 A	**3900**	4625,40
NEC Multisync 3 D	**5150**	6107,90
NEC Multisync GS	**1390**	1648,54
Couleur NEC Multisync II + Carte Paradise VGA 16 +	**6250**	7412,50
NEC Multisync Plus (15" 1024 x 768)	**7480**	8871,28
NEC Multisync XL (20" 1024 x 768)	**1690**	20150,14

DISQUES DURS

	HT	TTC
Seagate 20 Mo	**1450**	1719,70
Seagate 40 Mo, 40/ms	**2600**	3083,60
Seagate 40 Mo, 28/ms	**2900**	3439,40
Kit disque dur Seagate 20 Mo	**1940**	2300,84
Kit disque dur Seagate 30 Mo	**2300**	2727,80
File card, 30 Mo	**2400**	2846,40
Streamer Colorado 40 Mo	2390	2834,54
Streamer Externe 40 Mo	☎	
Onduleur 300-500-1000 VA	☎	

LECTEURS JAPONAIS

	HT	TTC
Lecteurs japonais 5 ¼", 360 Ko	**550**	652,30
Lecteur japonais 5 ¼, 1.2 Mo	**640**	782,76
Lecteur japonais 3 ½, 720 Ko	**600**	711,60
Lecteur japonais 3 ½, 1.44 Mo	**750**	889,50
Lecteur externe portable PS/PC	**2590**	3071,74

EXCEPTIONNEL

CO-PROCESSEUR INTEL	HT	TTC
8087-10	**1500**	1779,00
80287-10	**2000**	2372,00
80387-16	**3240**	3842,64
80387-20	**3790**	**4494,94**
80387-25	**4900**	**5811,40**
80387-SX	**3490**	**4139,14**

ADD-ON

PRIX DIRECT TAÏWAN
GARANTIE - MOINS CHERS
Carte mère XT-AT - 386 - Carte série-parallèle - Horloge - Joystic - Carte mémoires - Cartes contrôleurs - Carte vidéo, CGA, Hercules, EGA-VGA - Boîtiers XT-AT, tower - Moniteur EGA-VGA.
Alimentations tous modèles : 150 W, 200 W, 230 W.

DIVERS

	TTC
Souris	230 F
Souris GM 6	320 F
Souris Dynamouse	490 F
Clavier 102 touches	450 F
Joystice	95 F
Scanner	1990 F
Alim. XT 150 W	390 F
Alim. AT 200 W	490 F

RAM
4164... 25 F 41256... 80 F 4464...120 F

DISQUETTES
360 Ko DF/DD .... 2,20 F
720 Ko 3½ .... 8,50 F

LOGICIELS

MICROSOFT: EXCELL, WORD IV, WORKS, CHART III, MULTIPLAN III, VENTURA, PAGE-MAKER
LOTUS

jusqu'à moins 40%

ASHTON-TATE: DBASE IV, FRAMEWORK II, RAPIDFILE, JAVELIN
TURBO PASCAL 5, TURBO C 2
BORLAND

REMISE IMPORTANTE POUR REVENDEURS ET PROFESSIONNELS DE l'INFORMATIQUE.
Prix indicatifs révisables sans préavis.
Offre valable dans la limite des stocks disponibles.
Toutes les marques citées sont des marques déposées.
Matériel garanti 1 an Pièces et Main d'œuvre. SAV rapide

LITEC COMPUTER

20, rue Montgallet - 75012 PARIS
Tél. 43.40.35.55/43.43.24.40 - Fax : 43.46.13.17
(métro : Reuilly-Diderot ou Montgallet)
Ouvert du LUNDI au SAMEDI de 9 h 30 à 19 h

POURQUOI PAYER PLUS CHER AILLEURS ?
NOUS CONSULTER POUR CONNAITRE NOS PRIX EXCEPTIONNELS SUR L'ENSEMBLE DE LA GAMME.

Tandon — COMPAQ — TOSHIBA



HEWLETT PACKARD — Canon — saari

Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

SERVICE-LECTEURS N° 282

BATAILLE RANGÉE, TRIBUNAL ASSURÉ : LE GRAPHISME TIENT LE HAUT DU PAVÉ

Le graphisme gagne de plus en plus de terrain ! Descendant des stations vers les PC, il se prépare à faire vaciller les grosses machines traditionnelles. Pour survivre, il faut innover ! D'où une pléthore d'applications originales, mises en avant par des fabricants avides de convaincre... Entre la NCGA qui vient de se terminer à Philadelphie et le Siggraph qui débutera fin juillet à Boston, voici une revue de presse orientée graphisme...

IMMOS RACHETÉ PAR SGS-THOMSON

Célèbre pour ses transputers, Inmos a été vendu par Thorn EMI à un joint-venture franco-italien SGS-Thomson. Les brevets concernant les composants sont supposés rapporter de 30 à 50 millions de dollars dans les cinq prochaines années. Plusieurs sociétés japonaises ont d'ores et déjà annoncé leur intention d'acheter des licences Inmos. Le transputer sera intégré aux microprocesseurs 32 bits de SGS-Thomson qui sont censés participer à un marché évalué par Dataquest à 2,7 milliards de dollars en 1992.

Jusqu'à présent, le problème d'Inmos avait été l'absence d'un fort partenariat permettant d'injecter les lourds investissements nécessaires aux recherches et développements de ce type de produit. Le monde industriel doutait en conséquence quelque peu de la pérennité d'Inmos. D'abord financé par le gouvernement britannique puis racheté par Thorn, qui y a injecté 510 millions de dollars depuis 1984, Inmos semble aujourd'hui sorti d'affaire et à la tête d'une technologie de plus en plus demandée. Cela lui a permis de générer des bénéfices pour la première fois en 1988 (*Supercomputing,* avril 1989).

SUPER-ORDINATEURS CONTRE SIDA

La structure tridimensionnelle d'une enzyme dont le blocage représenterait un traitement potentiel contre le Sida a été révélée grâce à l'aide de super-ordinateurs aux laboratoires Merck, Sharp et Dohme. L'enzyme, connue sous le nom d'aspartyl protease, ressemble à un petit ruban vert, jaune et orange suspendu dans l'espace. Elle est indispensable à la réplication du virus du Sida. Conséquence de cette découverte, un programme intensif a été lancé afin de synthétiser des inhibiteurs susceptibles de bloquer le Sida. Malgré un enthousiasme certain, les chercheurs du centre de Merck sont conscients du fait qu'il s'agit là d'une voie totalement nouvelle et reconnaissent qu'il n'existe que très peu de garanties de succès (*Supercomputing,* avril 1989, et *Nature,* février 1989).

Supercomputing REVIEW
The Magazine of High-Performance Computing
Apr 89
Intel's RISCy Business
CHOICES: How to Buy a High-Performance Computer
Sharing Time on A Cray — Out with the Old,

MACHINES A IMPRIMER 3D

Une nouvelle race de machines est en train de naître. Elles savent sculpter des objets complexes à partir d'une base de données de CAO. Désormais, les prototypes sortent en quelques heures et non plus en quelques mois. On dénombre actuellement trois méthodes : la stéréolithographie, le selective laser sintering, et l'usinage d'objets laminés. La plus développée est la stéréolithographie qui utilise un rayon laser et des polymères. Un programme de découpage réalise des tranches d'objet, en partant du bas vers le haut. Un scanner contrôle les opérations et solidifie la première intersection. Par collage, l'ensemble de l'objet est composé, section par section, chacune d'entre elles adhérant à la précédente.

Baptisé SLA-250, l'appareil transforme un polymère liquide en polymère solide à partir d'un modèle de CAO 3D. Des interfaces sont en cours de développement notamment pour Autocad. Le SLA-250 se compose d'un 80386 à 16 MHz, d'un disque dur 70 Mo, d'un coprocesseur 80387, d'une carte de communication Ethernet, d'un écran monochrome et d'un système Unix. Une interface Phigs+ permet à la machine de lire et de travailler à partir d'un modèle de type CAO. SLA-250

fonctionne également à partir d'un Iris. La précision des modèles réalisés atteint 1/10e de mm. Les parties construites ne dépassent pas 25 x 25 x 25 cm. Le SLA-250 est vendu 187 000 dollars.

Le SLS, ou Selective Laser Sintering, utilise le procédé par lequel des particules telles que des poudres de plastique ou de métal adhèrent pour former un solide sous l'effet d'application d'énergie extérieures (sintering). Le SLS utilise l'énergie optique d'un laser. Une mince couche de poudre est étalée à l'aide d'un rouleau sur une surface plate. La poudre est parcourue, scannée par un rayon laser qui la mélange et la solidifie. Les parties non touchées par le laser restent indépendantes, les autres forment un solide cohérent. Les différentes parties sont ensuite entassées et collées. Technologie récente, inventée par Carl Deckard à l'université d'Austin (Texas) dans le cadre de son doctorat, le SLS a fait l'objet de dotations de la National Science Foundation.

Le système LOM (Laminated Object Manufacturing), de la société Hydronetics Inc., utilise des principes semblables. Il dépose et compresse de fines couches de produits (également des poudres de plastique et de métal). De nombreuses industries ont déjà manifesté leur intérêt, notamment dans l'industrie métallurgique, médicale, et même dans la joaillerie. Comme il fallait s'y attendre, les Japonais ont également manifesté un intérêt approprié... Affaire à suivre.

Le système BPM, quant à lui (Balistic Particle Manufacturing), développé par Automated Dynamics Corp., ressemble à un système d'imprimante à jet d'encre. Il utilise un jet de métal fondu mélangé à des matériaux composites pour créer des objets 3D de la même façon qu'une imprimante réalise des modèles 2D. Un modèle est produit par impression de couches successives soudées à froid. Le BPM fonctionne à titre expérimental. Qu'il s'agisse du SLA, du SLS, du LOM ou du BPM, ces systèmes réalisent en 3D pour l'industrie de la maquette et du prototypage ce que la CAO a déjà réalisé en 2D pour les bureaux d'études dans les domaines de la conception et de l'ingénierie (revue *Cadence*, avril 1989).

MICRO-MOTEURS POUR MAXI-DURÉE

Développé dans un des laboratoires de l'université de l'Utah, un moteur de 560 microns de diamètre tourne à 100 000 tours par minute. Il se compose d'une petite tige tournant, sans signe d'usure, à l'intérieur d'un cylindre presque aussi petit. Il utilise l'énergie électrostatique plutôt que l'énergie magnétique, grâce à des voltages appliqués le long de ses parois. Du fait que le moteur tourne au lieu de glisser, les besoins en lubrification sont réduits, presque inexistants. Un autre moteur a réalisé deux milliards de révolutions sans montrer de signe d'usure.

D'autres, d'une taille de 200 microns, sont en cours d'expérimentation. Les micro-injections nécessaires pour mouler ces moteurs exigent une pression de 1,5 tonne par centimètre carré.

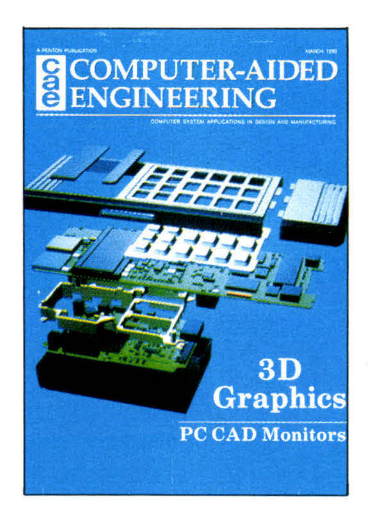
Ceux-ci ressemblent à s'y méprendre à des cheveux ! Une douzaine de centres de recherche travaillent actuellement aux Etats-Unis sur les MEMS (Micro-Electro-Mechanical-Systems). Ils sont financés essentiellement par la DARPA (Defense Advanced Research Projets Agency) (*Mechanical Engineering*, avril 1989).

INFOGRAPHIE FAIT LOI ! JURY 3D

Omniprésente, l'informatique graphique se devait de l'être également au tribunal. C'est chose faite avec une série de procès menés à bon terme avec l'aide de l'assistant électronique. La société Karsten a obtenu gain de cause lors du procès l'opposant à l'un de ses concurrents accusé d'avoir copié l'architecture du Karsten's Ping Club. En utilisant un Silicon Graphics, la société Karsten a modélisé une représentation 3D (3e Dimension) à l'aide du club concurrent, pour la surimposer devant une autre modélisation 3D de son propre club.

Les similitudes devenant soudain évidentes, la copie des brevets originaux a pu être établie. Les clubs incriminés avaient été modifés superficiellement de façon à faire croire à un travail original.

Le souci principal de la société



Karsten venait de la difficulté de faire comprendre avec des mots ou de simples dessins pourquoi il y avait plagiat. Face à un jury composé de non-spécialistes, les changements superficiels pouvaient faire croire à un travail de conception originale. Mais, au vu de la surimposition des deux modèles 3D, les ressemblances devenaient immédiatement évidentes. Lors d'une réunion préalable entre les avocats des deux parties, l'avocat de la partie adverse suggéra un arrangement à l'amiable, ce qui fut fait sans procès. Pour le plaisir, on aurait aimé assister au procès. (*Computer Aided Engineering*, mars 1989).

SYSTÈMES EXPERTS BON MARCHÉ

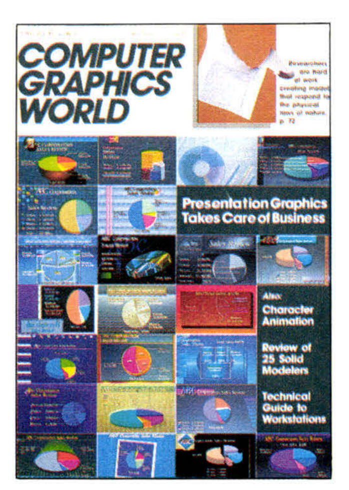
Parce qu'ils sont financés sur fonds publics, de nombreux logiciels haut de gamme sont disponibles à très faibles coûts auprès des organisations gouvernementales qui les ont commandités. Ainsi, bien que cela soit relativement peu connu, les agences fédérales américaines se sont engagées dans des développements intensifs de logiciels et il est possible de les obtenir pour des sommes modiques, et ceci, code et source compris ! L'un des centres de renseignements s'appelle Cosmic (Computer Software Management and Information Center). Il a été fondé par la Nasa en 1966 pour rassembler, évaluer et distribuer les nombreux logiciels réalisés avec ses subventions. Cosmic a son siège à l'université de Georgie, à Athens, et transfère les technologies logicielles vers les grandes industries, les universités et vers les autres agences gouvernementales.

L'un des programmes récemment ajoutés au catalogue de Cosmic est un système expert avec chaînage avant et arrière baptisé Clips (C Language Integrated Production System) et vendu seulement 2 000 francs ! (312 dollars). A l'origine, il a été développé pour le Johnson Space Center afin d'aider la Nasa à développer des systèmes experts dans ses programmes spatiaux (programmes spécifiques). Une des applications en cours concerne l'intelligence des robots chargés de réaliser des opérations de montage automatique dans les stations orbitales. Pour bénéficier de Clips ou d'autres produits disponibles sous la même forme, il faut être citoyen américain (ou posséder un correspondant U.S.) et s'adresser à Cosmic, University of Georgia, 382 E Broad Street, Athens, GA 30602 (tél. : 404 542 3265). Un catalogue est disponible sur demande (*Mechanical Engineering*, avril 1989).

POUR 1 037 DOLLARS, LE i860 POSSEDE LA MOITIE DE LA PUISSANCE D'UN CRAY 1

Computer Graphics World analyse les 33 Mips, les capacités 3D et les 80 Mflops offerts par le i860 d'Intel dans sa version 40 MHz. La version 33 MHz sera livrée en quantité dès juin 1989 au prix de 750 dollars, tandis que les versions 40 MHz suivront un peu plus tard pour un prix annoncé de 1 037 dollars. Chip 64 bits contenant un million d'équivalent transistors, l'i860 possède une puissance de 72 000 Dhrystones par seconde pour le 33 MHz et 85 000 pour le 40 MHz. A 33 MHz, il fournit 66 Mflops. L'unité graphique génère 50 000 triangles indépendants de 100 pixels en Gouraud chaque seconde. Intel affirme avoir dépensé 175 millions de dollars en recherche et développement et 338 millions de dollars en frais d'équipement technologique afin d'assurer sa production. Le i860 devrait non seulement équiper les stations graphiques traditionnelles, mais encore les cartes graphiques pour PC. Il est prévu pour fonctionner aussi bien avec le 80386 qu'avec le 80486. IBM l'a déjà adopté et entend bien le promouvoir sur ses PS/2.

A titre de comparaison, et pour bien comprendre l'ampleur de la révolution qui s'amorce, le XD88 de Tektronix, annoncé à grands roulements de tambour à la NCGA d'avril 1989, fournit 17 Mips, 34 000 Dhrystones et 3,6 Mflops, pour un prix tout équipé débutant à 35 000 dollars. Cela signifie que, quelle que soit la configuration gonflée d'un PC, elle sera non seulement nettement moins chère, mais encore elle possédera deux fois plus de Mips et jusqu'à vingt fois plus de Mflops ! On croit rêver... Les analystes affirment que les stations contenant le i860 pourraient se vendre de 15 000 à 25 000 dollars, soit d'un tiers à un quart du prix d'une station 64 bits de type Apollo, Ardent ou Stellar en 1988 (cité par *Mechanical Enginreering,* avril 1989). En réalité, Intel annonce clairement qu'il entend bien rejeter Motorola dans les oubliettes. La lutte ne fait que commencer, et tous les utilisateurs de graphisme assistent assidument à l'affrontement, en applaudissant des deux mains (source principale : *Computer Graphics World,* avril 1989).



UNE COUR SOUFFLÉE

Dans les cours de droit civil donnés au Texas, on encourage désormais vivement l'usage de graphisme et de bandes vidéo. La société Casemakers, filiale du cabinet McCintock Associates Inc., s'est spécialisée dans la réalisation de témoignages informatisés. En effet, une étude a récemment montré que les conclusions tirées d'une étude sur ordinateur étaient plus fiables. Plus de 500 cas ont ainsi été traités par Casemakers. *« Si,* précise McCintock Associates Inc., *le verbiage d'un avocat peut prêter à confusion lorsqu'un jury visionne une bande vidéo, il ne subsiste plus aucun doute dans son esprit. »*

Cette méthode a par exemple permis de régler un procès de demande de dommages et intérêts, consécutif à une explosion de chauffe-eau à gaz, et non réglé après quatorze ans de paperasserie. Une explosion de propane avait



soufflé une maison individuelle de deux étages, tuant un enfant et en blessant grièvement un autre. Or le chauffe-eau était resté intact après l'explosion, provoquant expertises et contre-expertises. La reconstitution de l'explosion à partir de l'état de la maison détruite, de la disposition des décombres, et de l'ensemble des détails disponibles, a enfin permis de mettre en évidence les implications de tous les indices contradictoires.

Travaillant en équipe avec une société de consultants, Casemakers rentre les éléments dans l'ordinateur en utilisant Personal Designer, un logiciel de CAO diffusé par Computer Vision, puis les porte vers le logiciel Lumena de Time Art où les documents sont traités, peaufinés à l'aide de Crystal 3D, un solid-modeler diffusé par Crystal Graphics comprenant un module d'animation. Certains éléments sont également entrés à l'aide d'un scanner, d'une caméra Hitachi et d'un PC muni d'une carte Targa.

Le point crucial, afin de déterminer les responsabilités des diverses assurances, consistait à préciser le lieu d'origine de l'explosion de telle façon que la simulation laisse également intact le chauffe-eau supposé fautif. Il fallait également répondre à d'autres questions essentielles. D'où provenait la fuite ? Comment l'étincelle était-elle survenue ? Il devint vite évident que le coupable était un tuyau de gaz et que l'ouverture du réfrigérateur avait provoqué l'explosion. *« On ne peut pas montrer un dessin animé à la Cour »,* concède le Cabinet MacClintock, *mais si une animation rigoureuse est fournie, alors des données difficiles à décrire verbalement sont synthétisées par l'image. Elles deviennent convaincantes. »* Ce cas s'est réglé 14 millions de dollars de dommages et intérêts. Sans cette reconstitution informatisée, les différents experts en seraient encore à s'envoyer leurs rapports à la figure. (*True Imaging,* avril 1989.)

SYNTHÈSE CHIMIQUE

Grâce à l'accès plus facile des ordinateurs puissants et à la généralisation des nouveaux composants, des travaux qui exigeaient jadis plusieurs mois sont désormais menés à bien en quelques heures. La physique, la chimie, la météo et les sciences médicales bénficient de percées nombreuses dues à cette banalisation de la puissance. Les calculs nécessaires aux travaux de chimie quantique permettent de mieux comprendre le comportement des molécules et jette une lumière nouvelle sur de nombreuses hormones et enzymes, dont les propriétés spatiales et électriques sont maintenant mieux connues. En particulier les enzymes responsables de la croissance et de la multiplication des cancers sont actuellement étudiées intensivement, notamment au SERC Rutherford Laboratory au Royaume-Uni et à l'université de Saint-André en Ecosse. Les programmes utilisés sont AMI, MOPAC, AMBER et Gaussian-88. Grâce à eux, on commence à se familiariser avec des molécules comportant jusqu'à 150 atomes et à avoir une idée au moins fortement approchée de modèles contenant jusqu'à 5 000 et 6 000 atomes. Le but recherché, comme dans la recherche anti-Sida, reste la création de drogues efficaces permettant de lutter contre le cancer (*Scientific Computing & Automation*). ■

Jacques de Schryver

PRIX USINE

PRIX TTC



TURBO 386

Processeur 80386 à 20 MHz
1024 Ko RAM, Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1,2 Mo
Clavier étendu 102 touches

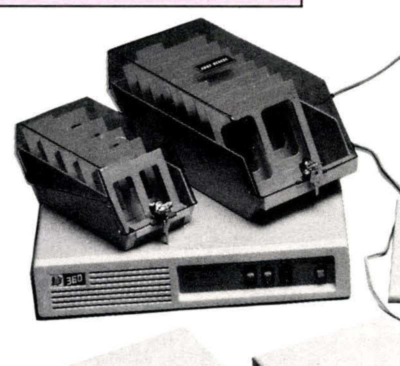
MS-DOS 4.01 + GWBASIC	**18.260 F**
Avec disque 20 Mo	**20.050 F**
Avec disque 40 Mo	**22.050 F**
Avec disque 80 Mo	**24.780 F**

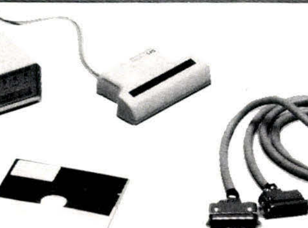
TURBO AT

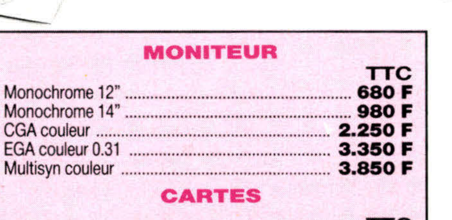
Processeur 80286 à 10 MHz
512 Ko RAM, Phoenix BIOS
Port série et parallèle
Carte graphique MGA ou CGA
Lecteur disquette 1,2 Mo
Clavier étendu 102 touches

MS-DOS 4.01 + GWBASIC	**7.420 F**
Avec disque 20 Mo	**9.200 F**
Avec disque 40 Mo	**11.210 F**
Avec disque 80 Mo	**13.940 F**
Option EGA plus	**1.150 F**
Option VGA plus	**1.950 F**

Autre configuration nous consulter







JOYSTICK/SOURIS

	TTC
Souris Truemouse, compatible Microsoft et PC Mouse	**308 F**
Tapis souris	**59 F**
Joystick	**95 F**

CABLES

Câble Centronics 36 M/M	**119 F**
Câble imprimante parallèle	**95 F**
Câble série 25 M/M, M/F	**95 F**

BOITES DE RANGEMENT

Capacités 10 disquettes 5¼	**24 F**
Capacités 10 disquettes 3½	**24 F**
Capacités 40 disquettes 3¼	**59 F**
Capacités 100 disquettes 5¼	**89 F**

COMMUTATEURS

RS-232, 2 voies	**273 F**
RS-232, 4 voies	**338 F**
Centronics, 2 voies	**326 F**
Centronics, 2 voies	**391 F**
RS-232-X, 2-2	**415 F**
Centronics-X, 2-2	**463 F**
Commutateur automatique 4 voies	**1008 F**
Commutateur automatique 8 voies	**1364 F**
Buffer Imprimante 64 K	**1127 F**
Buffer Imprimante 256 K	**1957 F**

MONITEUR

	TTC
Monochrome 12"	**680 F**
Monochrome 14"	**980 F**
CGA couleur	**2.250 F**
EGA couleur 0.31	**3.350 F**
Multisyn couleur	**3.850 F**

CARTES

			TTC
Graphique CGA	**360 F**	Carte mère 8088	**780 F**
Graphique MGA	**360 F**	Carte mère 80286	**2.280 F**
Graphique EGA	**1.480 F**	Carte mère 80386	**9.580 F**
Graphique VGA	**2.050 F**	Carte floppy 360	**170 F**
Carte parallèle	**150 F**	Carte floppy 1.2	**350 F**
Carte série et //	**360 F**	Carte disque XT	**650 F**
Carte Multi 1/0	**480 F**	Carte disque/floppy	**980 F**

DISQUETTES CERTIFIEES

(FABRICATION EUROPEENNE) TTC

Plusieurs marques à votre choix

5¼ DF/DD par boîte de 10	**25 F**
5¼ DF/HD par boîte de 10	**89 F**
3½ DF/DD par boîte de 10	**101 F**
3½ DF/HD par boîte de 10	**302 F**

SUPER PROMOTIONS

	TTC
Onduleur extra-plat 360 VA	**4.104 F**
Onduleur extra-plat 550 VA	**5.290 F**
Scanner à main, 400 DPI	**1990 F**
Souris compatible Microsoft (SMARTMOUSE)	**285 F**
Traitement de texte EASY - **WRITER** + base de données **SUPERBASE** (package complet)	**790 F**

IMPRIMANTE

80 colonnes 120 cps	**1.650 F**		
136 colonnes 180 cps		STAR LC 10	**2.350 F**
	3.050 F	STAR LC 10 couleur	**2.650 F**
80 colonne 24 aiguilles	**4.150 F**	Laser HP LaserJet II	**17.900 F**

LECTEUR et DISQUE

Kit disque 20 Mo			**2.360 F**
Kit disque 30 Mo	**2.750 F**	Lecteur 360 Ko	**560 F**
Disque 20 Mo	**1.890 F**	Lecteur 1,2 Mo	**790 F**
Disque 40 Mo	**3.660 F**	Lecteur 3½ 720	**720 F**
Disque 80 Mo	**5.690 F**	Lecteur 3½ 1,4	**930 F**

COMPOSANTS

4164	**25 F**	8087	**1.380 F**
4256	**85 F**	80287	**2.480 F**
4464	**120 F**	80387	**4.880 F**

DIVERS

Alimentation 150 W	**580 F**
Alimentation 180 W	**680 F**
Boîtier XT	**550 F**

SERVICE-LECTEURS N° 283

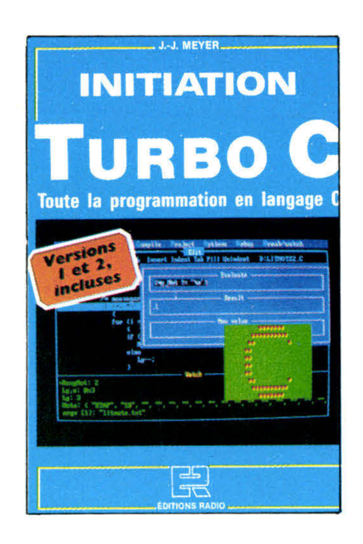
SEESAM INTERNATIONAL

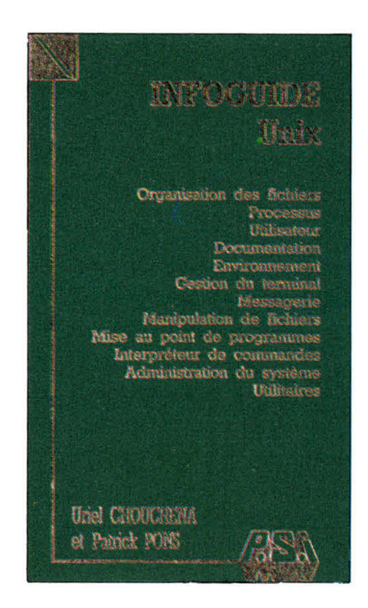
), avenue de Viliers - 75017 PARIS
Tél. : 42.67.96.64 - 47.66.21.47
Fax : 42.67.88.94 - **Telex** : 642 350

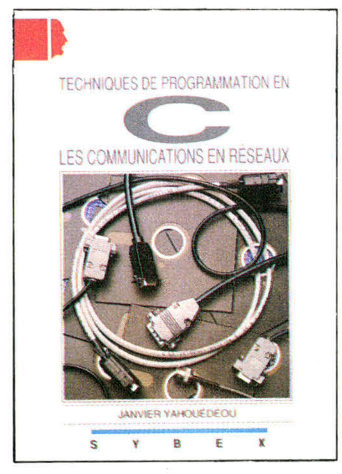
AEE

235, rue Marcadet - 75018 PARIS
Tél. : 42.28.61.31
Métro : GUY MOQUET

Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 7 kg. Forfait 80 F.







C et UNIX : DE L'INITIATION AU DEVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

Le système d'exploitation Unix et le langage C, qui lui est lié, connaissent depuis quelque temps un important succès. Développé par Dennis Ritchie au début des années soixante-dix pour écrire Unix et travailler sur ce système, C s'est avéré adaptable à de nombreuses architectures d'ordinateur différentes. Utilisé principalement, à ses débuts, pour les applications scientifiques et le développement sur stations de travail, Unix a donné naissance à toute une série de clones. Aujourd'hui, le système d'exploitation d'AT&T est disponible sur pratiquement tous les ordinateurs, depuis les mainframes IBM 370 et Cray II jusqu'aux micros à base d'Intel 80286/80386 et stations de travail fondées sur Motorola 680X0.

Quant à C, outre le fait qu'il est lui aussi normalisé (ANSI standard X3), ses principaux atouts sont la compacité favorisant l'efficacité du langage et la portabilité. Conçu initialement comme outil de réalisation sous Unix, le langage C connaît un tel succès que son usage s'est étendu des mini aux micro-ordinateurs, notamment sous MS/DOS.

Alors que les principaux langages évolués (dits de troisième génération) des deux dernières décennies (Cobol, Fortran et même Pascal) sont en perte de vitesse, C gagne au contraire des parts de marché. Bien que considéré comme plus complexe que les langages de troisième génération, il présente des fonctionnalités correspondant à la programmation à différents niveaux : offrant un large choix d'opérateurs pour l'accès au microprocesseur et capable de produire un code machine très efficace, C dispose aussi de structures évoluées (itération, sélection et décision) comportant des possibilités de structuration des données et simplifiant l'écriture et la documentation des programmes dans ce langage.

Comme C est proche de la machine, sa programmation nécessite une assez bonne connaissance du matériel. Sa complexité apparente est surtout due à la richesse de ses opérateurs, et sa difficulté d'utilisation à la quasi-absence de contraintes d'utilisation. La programmation en C nécessite donc de la prudence, une bonne compréhension et surtout une grande pratique de la programmation et du langage. Aussi n'est-ce pas, en général, par le langage C que l'on aborde l'informatique dans son ensemble.

Pour les débutants

Toutefois, il est possible de débuter ainsi en choisissant un dialecte assez simple de C, comme le propose J.-J. Meyer avec son *Initiation Turbo C.* A condition de limiter ses ambitions. Cet ouvrage se base, en effet, sur le compilateur C de Borland, tournant sur IBM PC, XT, AT et compatibles, et ne peut donc pas être automatiquement généralisé à tous les matériels, notamment en ce qui concerne l'utilisation de langage machine dans le code source, à laquelle C fait généralement souvent appel. Il est cependant d'un abord facile, ce qui autorise une approche progressive de son apprentissage et une mise en pratique de cet enseignement.

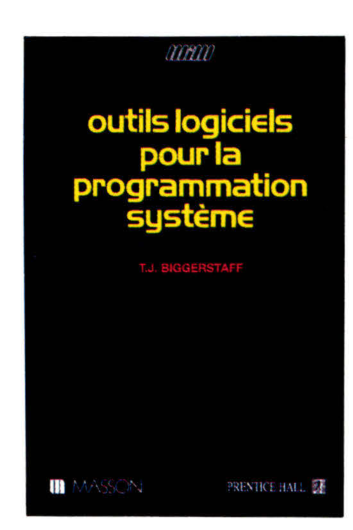
Egalement pédagogique, *C utile* a pour but d'aider le débutant à découvrir le plus rapidement possible les caractéristiques originales du langage C. Cet instrument d'apprentissage est fondé sur de nombreux exemples élaborés sur IBM PC en C Microsoft (sous MS/DOS) faciles à transposer sur une autre machine – avec toutefois la même restriction que pour Turbo C.

Dans *Le langage C : pratique et environnement,* D. Galland s'adresse plutôt aux professionnels de l'informatique, aux utilisateurs du C ou d'Unix ainsi qu'aux étudiants (premier et second cycles), en présentant un plus large éventail de possibilités du langage dans une optique de réalisation. Des algorithmes et problèmes classiques de programmation ainsi qu'une application complète en C sont développés. Après une phase d'initiation, l'ouvrage pourra également servir de manuel de référence. Les points délicats et les pièges qui attendent le débutant sont particulièrement soulignés afin de l'aider.

Une application particulière de C concerne la réalisation de systèmes de communications entre ordinateurs. Tous les détails techniques et les programmes correspondant à cette application sont décrits dans *Techniques de programmation en C : les communications en réseaux,* qui s'adresse aux programmeurs amateurs et professionnels, ainsi qu'aux étudiants intéressés par la réalisation de systèmes de communication entre ordinateurs. Comme dans le précédent ouvrage, les programmes sont écrits pour une utilisation sous MS/DOS et Unix.

J. Yahouédéou présente en outre les notions de base des architectures actuelles de réseaux (DNA, SNA...), les réseaux locaux de micro-ordinateurs. Les routines développées peuvent servir de base solide pour la réalisation de grands projets de communication de réseaux sous Unix et de systèmes MS-DOS/Unix. Les disquettes des programmes du livre (gestionnaire de réseau et centre serveur minitel) peuvent être acquises séparément, auprès de l'éditeur (Sybex).

Toute une moisson de livres paraissent actuellement, dans le sillage de la convention Unix (Paris, février-







mars 1989). *Unix par la pratique* se veut à la fois un livre d'apprentissage et un manuel de référence. L'auteur, chercheur à la Rockfeller University de New York, y présente le système des fichiers, des utilitaires et surtout une description complète du shell et de l'éditeur. Ceux-ci sont, en effet, les deux programmes les plus utilisés par les programmeurs en Unix. Des chapitres sont consacrés à vi, ed, sed et awk. Le langage C fait aussi l'objet d'un chapitre particulier, ainsi que l'utilisation d'Unix en réseau et sur micro.

Les deux volumes de *Développer sous Unix* supposent déjà une familiarisation avec les principaux concepts de la programmation sous Unix et du langage C, ainsi qu'une bonne maîtrise des programmes utilitaires offerts par le système d'exploitation. *Outils pour la production de logiciels* définit l'environnement de travail du développeur en familiarisant le lecteur avec ces outils : shl, le gestionnaire d'écrans virtuels ; vi, l'éditeur de texte ; sccs, l'utilitaire pour gérer les différentes versions d'un programme source ; ld, l'éditeur de liens ; sdb, le débogueur de programmes ; make, l'utilitaire pour la gestion des relations entre fichiers ; coff, awk, lex...

Appels systèmes dresse un panorama complet des appels aux primitives systèmes et des fonctions associées : notion de processus et mode de gestion ; échange d'informations entre processus ; rôle des signaux dans la synchronisation des processus ; gestion dynamique de la mémoire ; gestion des fichiers et répertoires ; pilotes de périphériques (drivers) ; outils de communication entre processus... Ces deux ouvrages, écrits par des spécialistes du développement et de la formation en Unix, veulent répondre aux besoins des développeurs soucieux de renforcer leurs connaissances et d'enrichir leur expérience par l'étude d'exemples extraits de situations concrètes. Des disquettes d'accompagnement peuvent être acquises facilement auprès de l'éditeur (Editests).

La programmation système se fait de préférence à l'aide du langage C. Aussi est-ce ce langage que T.-J. Biggerstaff a choisi pour présenter ses *Outils logiciels pour la programmation système.* Le logiciel système décrit ici se veut une structure de départ pour des travaux pratiques sur un cours de systèmes d'exploitation, des projets d'étudiants de licence ou de maîtrise, des projets pour la formation personnelle, ou encore des projets d'ingénierie. Outre le langage C, il fait appel aux concepts des systèmes d'exploitation, de multifenêtrage, de communication, et ce sur le processeur 8086/8088 et le système PC-DOS associé. L'auteur en présente à la fois les principes fondamentaux et les exemples qui les illustrent.

Enfin, afin de connaître rapidement l'essentiel d'Unix et surtout, pour les initiés, de se rafraîchir la mémoire, U. Chouchena et P. Pons ont publié un petit *Infoguide Unix* de poche récapitulant l'organisation des fichiers, les processus, la documentation, l'environnement, la gestion du terminal, la messagerie, la mise au point de programmes, l'administration du système, les utilitaires...

Initiation Turbo C :
Toute la programmation en langage C
Par J.-J. Meyer
190 pages, format 21 x 29,5
Prix : 160 F
Editions Radio

C Utile
Par René Benoît
170 pages, format poche
Prix : 78 F
Sybex

Le langage C :
Pratique et environnement
Par Dominique Galland
240 pages, format 15,5 x 24
Prix : 150 F
Dunod Informatique

Techniques de programmation en C : Les communications en réseau
Par Janvier Yahouédéou
510 pages, format 19x 23
Prix : 328 F
Sybex

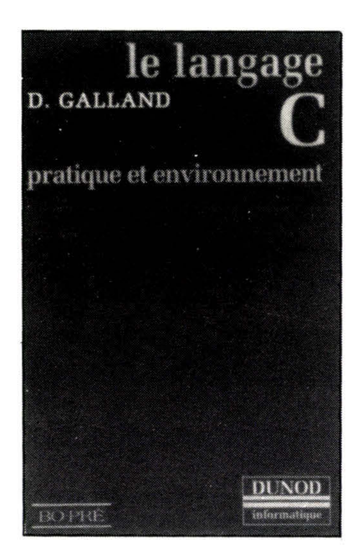
Développer sous Unix :
Outils pour la production de logiciels
Par Jean-Raymond Chauvière
320 pages, format 16x 24
Prix : 290 F
Editests, PCV Diffusion

Développer sous Unix :
Appels système
Par Olivier Daudel
380 pages, format 16 x 24
Prix : 350 F
Editests, PCV Diffusion

Outils logiciels pour la programmation système
Par T.-J. Biggerstaff
360 pages, format 16 x 24
Prix : 250 F
Masson/Prentice Hall

Infoguide Unix
Par Uriel Chouchena et Patrick Pons
160 pages, format 10,5 x 17,5
Prix : 68 F
PSI, PCV Diffusion





METHODES ET ORGANISATION

L'ouvrage pédagogique de J.-P. Matheron, *Comprendre Merise* (3e édition, 1988), expliquant la méthode créée par H. Tardieu, avait besoin d'un complément pratique. C'est chose faite avec ce recueil de travaux dirigés, revus et corrigés, avec diagrammes et tableaux à l'appui, élaborés dans le cadre de stages de formation continue effectués par l'auteur. Ce dernier ouvrage n'est nullement une introduction à Merise. J.-P. Matheron s'adresse à des lecteurs déjà partiellement « initiés » à cette méthode, soit parce qu'ils ont lu son premier ouvrage, soit que, utilisateurs ou informaticiens, un peu « merisiens », ils souhaitent approfondir et tester leurs connaissances à travers des exemples concrets.

Comme les autres entreprises, l'industrie peut faire appel à des méthodes, mais celles-ci sont plus ou moins adaptées au contexte de la production. La démarche proposée par J.-C. Charrier et K. Kemoune dans *Maîtriser l'organisation industrielle* s'appuie sur trois composantes fondamentales : technique, organisation, hommes (T.O.H.). Six cas d'entreprises, dans des secteurs variés (depuis l'ingénierie pétrochimique jusqu'à la maille), concrétisent cette démarche et permettent l'apprentissage des outils méthodologiques spécifiques.

Exercices et cas pour comprendre Merise
Par Jean-Patrick Matheron
300 pages, format 15,5 x 24
Prix : 198 F
Eyrolles

Maîtriser l'organisation industrielle : La méthode TOH
Par J.-C. Charrier et K. Kemoune
220 pages, format 15,5 x 24
Prix : 198 F
Les Editions d'Organisation

OS/2 PROGRAMMATION AVANCEE

Apprendre à écrire des programmes faisant appel aux ressources d'OS/2 (sessions, processus, threads, allocation dynamique de mémoire, communications par tubes, par signaux, par mémoires partagées, par files de messages...). Le lecteur est supposé être familiarisé avec les concepts de ce système d'exploitation et avec le langage C. Ce dernier est utilisé parce qu'il est incontestablement le langage de prédilection, presque incontournable, pour OS/2.

Par G. Leblanc et M. Beaulen
320 pages, format 17 x 23
Prix : 250 F
Eyrolles

INTRODUCTION AU STANDARD SQL

Passage obligé pour les systèmes de gestion de bases de données actuelles, SQL est devenu un standard. Chris Date, spécialisé depuis 1970 dans la recherche et le développement de SGBD, présente et illustre les concepts fondamentaux de ce langage d'interrogation de la base. Destiné aux étudiants et aux professionnels, il est aussi à la portée du néophyte auquel il apporte les éléments fondamentaux des SGBD relationnels.

Par Chris Date
240 pages, format 16 x 23
Prix : 148 F
InterEditions

Claire Rémy

ET ENCORE

Le grand livre MS-DOS 4.0
par Jörg Schieb
570 pages, format 17 x 24, relié
Prix : 199 F
Editions Micro Application

●

Le guide Peter Norton du programmeur sur PC & PS/2
(Le guide de référence le plus complet pour toute la gamme des PC et PS0
par Peter Norton et Richard Wilton
480 pages, format 18 x 23
Prix : 295 F
Microsoft Press, PCV Diffusion

●

Le livre du développeur sur Atari ST
par Bruckmann, English et Gerits
700 pages, format 17 x 24, relié
Prix : 299 F
Editions Micro application

●

Il était une fois Hypercard
par Didier Zelphati
585 pages, format 17 x 24, relié
Disquette pour Macintosh incluse
Prix : 399 F
Editions Micro Application

●

Apprendre Sprint 1.5
par M. et J.-C. de Vos
410 pages, format 18 x 23
Prix : 295 F
Cedic/Natha, PCV Diffusion

PARIS JUIN

L'Ecole centrale de Paris propose nombre de stages interentreprise. Deux thèmes (Management – Conduite de projets – Innovation et Informatique – Intelligence Artificielle) pour trois stages sont programmés en juin. Le premier s'intitule « La fonction commerciale en milieu industriel ». Ce stage se charge d'approfondir les principaux aspects de la fonction commerciale (la recherche de nouveaux marchés, l'organisation de la vente, l'acte de vente...). Il s'adresse aux directeurs généraux, chefs des ventes et autres cadres... et coûtera 7 565 F HT (du 5 au 9 juin). Le second concerne l'I.A. et la programmation logique et a pour but de sensibiliser les participants au concept d'I.A. et de systèmes experts par l'étude du langage Prolog. Ce stage ouvrira ses portes aux ingénieurs et techniciens supérieurs du 12 au 16 juin pour un prix de 8 065 F HT. Enfin, le troisième et dernier stage s'attaquera à la modélisation et la programmation par objet, afin de pouvoir maîtriser les différents logiciels actuellement sur le marché et qui sont de plus en plus complexes. Les nombreux chefs de projets, concepteurs ou programmeurs, se doivent donc de se réunir les 15 et 16 juin moyennant 5 146 F HT.
Rens. : Centrale formation continue
Grande voie des Vignes
92295 Châtenay-Malabry
Tél. : (1) 46.83.61.21
(1) 46.83.64.05.

PARIS 7 AU 9 JUIN

Près de 150 sociétés sur une surface d'exposition de 5 000 m² sont attendues aux Troisièmes Journées européennes de la micro-édition, plus connues sous le nom Forum PAO. L'édition 1989 devrait cette année réunir utilisateurs et professionnels autour de deux cycles de conférences : l'évolution actuelle des solutions apportées par la micro-édition et la documentation technique (la gestion, la manipulation, la mise à jour et l'archivage). Premier carrefour européen, ce salon concerne un marché en pleine expansion qui avoisinera les 400 milliards de dollars en 1990.
Rens. : CAPRIC
38, rue du Colisée
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.41.38.

PARIS 13 AU 16 JUIN

VISUDA 89 (pour VISUalisation pour la Défense et l'Administration) n'est plus un salon « top secret ». Une exposition, des séminaires d'introduction et de nombreuses conférences sur l'informatique graphique pour la défense, l'administration et les grands projets s'articuleront harmonieusement afin de présenter à plus de 5 000 visiteurs des solutions en CFAO, systèmes experts, digitaliseurs, périphériques, stations de travail, terminaux... Rendez-vous au Palais des Congrès.
Rens. : BIRP
25, rue Astorq
75008 Paris
Tél. : (1) 47.42.20.21.

PARIS 21 AU 23 JUIN

Les outils en matière de cartographie se sont développés ces dernières années à un rythme important (logiciels, représentation, visualisation, archivage...). MARI 89 spécial cartographie ouvrira prochainement ses portes à l'Espace Champerret en collaboration avec le département Sécurité Civile du ministère de l'Intérieur. Ce dernier se charge d'organiser des conférences et des groupes de travail de haut niveau afin de répondre aux questions des industriels en matière d'aide à la vente, de choix d'équipement...
Rens. : ORTECH
11, rue Bergère
75009 Paris
Tél. : (1) 45.23.08.16.

PARIS 19 AU 20 OCTOBRE

Le quatrième Salon de l'imagerie électronique quitte la porte de Versailles pour s'installer au CNIT de la Défense. De nombreux produits et services seront présentés : la

saisie (scanners, caméras), le traitement (matériels et logiciels), le stockage (disques optiques, CD/ROM...), la visualisation (lecteurs, écrans), l'édition et la diffusion (duplicateurs, imprimantes, traceurs...), systèmes complets (archivage, numérisation...). On attend d'ailleurs plus de 12 000 visiteurs pour 150 exposants.
Rens. : Imagerie électronique
38, rue du Colisée
75008 Paris
Tél. : (1) 42.25.41.38.

MUNICH ANNEE 1989

L'année 1989 sera, pour la ville de Munich, riche en salons et expositions. Cette ville semble, en effet, s'intéresser aux nouvelles technologies puisque chaque année une demi-douzaine de salons sont organisés. Ces salons professionnels High Tech réunissent 370 000 visiteurs professionnels, 10 000 congressistes et plus de 6 000 exposants. Le prochain sur la liste de l'année 1989 est Laser 89 (du 5 au 9 juin), suivi par Systems 89 (du 16 au 20 octobre) et Productronica 89 (du 7 au 11 novembre). Quelques dates sont déjà arrêtées pour l'année prochaine : Analytica 90 en mai, Systec 90 en octobre et Electronica 90 en novembre.
Rens. : Münchener Messe
und Ausstellungsqesell
schaft mbH, Messeqelände
Postfach 12 10 09
D-8000 München 12
Tél. : (089) 5107-0

AMSTERDAM 26 AU 29 JUIN

Quatre jours de colloque, organisé par la division ATE de Schlumberger Technologies, dont les portes seront ouvertes à tous les utilisateurs de test de cartes Schlumberger. Quatre jours pour faire le point sur les derniers progrès technologiques dans le secteur de la production électronique, pour échanger ses idées sur les différents aspects du test électronique.
Rens. : Schlumberger Technologies
Direction Europe ventes et service
Tél. : (1) 47.46.66.00.

BERLIN 25 AU 28 JUIN

Le troisième meeting sur les nouvelles méthodes en radiologie et autres disciplines médicales se tiendra à Berlin au mois de juin. CAR'89 fera un bilan sur les diagnostics et les thérapies qui en découlent. Le programme de ce meeting se divise en quatre parties : création d'images synthétiques, management et communication à travers l'image, stations de travail dédiées à l'univers médical et différents systèmes d'application pour le diagnostic radiologique, l'assistance orthopédique.
Rens. : RWTH Aachen
Templergrabenn 55
D-5100 Aachen
Tél. : 49 241 80 7860

Control Reset News

JUIN 89

NOUVEAUTÉS

► Nouvelles Configurations haut de gamme !!!

• **SET 5A :** AX386 1024 K (V1000), disque dur 40 Mo avec carte RLL (VFD4A), Carte ATMIO (VATMIO), Carte CLRMS (VCLRMG) avec écran 14'' bifréquence (TLD 14 B) livré avec souris (Mouse), DOS 3.2, clavier cherry 102 (VCAS) et onduleur (UPS 350) .... ~~29 720 F~~ **26 990 F**

• **SET 6A :** AX386 1024 K (V1000), disque dur 40 Mo rapide (VFD4S), Carte ATMIO (VATMIO), Carte EGA (VCEGA), clavier cherry 102 (VCAS), écran. EGA (EGA31) livré avec onduleur (UPS550), souris (Mouse) et DOS 3.2 .... ~~34 310 F~~ **31 990 F**

• **SET 7A :** TX386 2 Mo (V2000), disque dur 70 Mo (VFD7S), Carte ATMIO (VATMIO), Carte VGA (VCVGA), clavier cherry 102 (VCAS), écran Multisynchrone (MSYNC) livré avec onduleur (UPS550), souris (XMouse) et DOS 3.2 .... ~~51 330 F~~ **46 990 F**

► **FLASH !!! BUSY 45** Carte D.Dur 45 Mo/25 ms pour XT .... **6 690 F**

PROMOTIONS

FD4X : Kit disque dur 40 Mo intégrant Carte RLL pour XT .... ~~4 440 F~~ **3 990 F**

FD4A : Kit disque dur 40 Mo intégrant Carte RLL pour AT .... ~~4 630 F~~ **4 390 F**

V 1000 : 1 Mo Boîtier mémoire 51100/120 ms .... ~~390 F~~ **290 F**

INCROYABLE !!! Souris Scanner SCAN1 .... ~~2 190 F~~ **1 690 F !!!**



EXPERT PRO 286

EXPERT PRO 286 : la gamme EXPERT 80286 existe en présentation DESKTOP (PRO286D) et VERTICALE (PRO286T). Coffret ergonomique avec affichage numérique de la vitesse d'horloge. Alimentation à découpage 200 Watts avec filtre incorporé. Carte mère TURBO cadencée à 16 MHz avec 1 Mo de mémoire en standard et extensible. Disque dur de 45 Mo à 25 ms. lecteur de disquettes 5,25 pouces MITSUBISHI de 1,2 Mo. Carte écran multimodes MDA, CGA ET HERCULES. Ecran 14 pouces monochrome blanc papier multifréquences MDA, EGA, CGA, HERCULES et VGA. Ports série RS232 et port parallèle CENTRONICS. Clavier AZERTY étendu de 102 touches CHERRY. Souris graphique haute résolution 350 Dpi GENIUS avec tapis antistatic et logiciels Driver. MS DOS avec manuels. Nombreuses options disponibles. Ecran EGA, multisynchrone, Disque haute capacité, lecteur 3,5 pouces, imprimantes...

PRO286D Version DESKTOP .... **25990 F**
PRO286T Version VERTICALE .... **29990 F**

WELCOME

► Ouverture ce mois de boutiques **CONTROL RESET** A :

BAYONNE

► Ouvertures prochaines à

POITIERS
AMIENS et
TOULOUSE

► OUVREZ VOTRE BOUTIQUE !

Vous êtes passionné d'informatique !
Vous avez l'esprit d'entreprise !
... Alors rejoignez vite le réseau **CONTROL RESET.**

Contactez M. GINIBRE au **(1) 39 47 35 07**

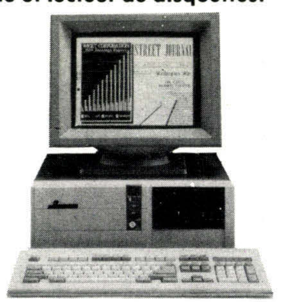
SERVICE-LECTEURS N° 221

JP GAUTIER & ASSOCIES



DESKTOPS

Présentée en coffret de table, la série TX/AX existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret métal, alimentation 165 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle et lecteur de disquettes.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TX88	8088, lecteur 360 K	2 750 F
AX286	80286, lecteur 1,2Mo	5 790 F
AX386	80386, lecteur 1,2Mo	12 900 F

Prévoir 256 K (V 256) pour TX88, 512 K (2×V 256) pour AX286, 2 Mo (V 2000) pour AX386.

MONITEURS

TLD12	12" ambre	990 F
TLD12B	12" blanc papier	1 090 F
TLD14	14" ambre bifréquence	1 140 F
TLD14B	14" P.White bifréquence	1 290 F
TLT14	14" P.White trifréquence	1 490 F
TLM14	14" mono multisynchrone	3 590 F
TLV14	14" P.White VGA	1 490 F
CLR14	14" couleur 640×200	2 490 F
EGA39	14" EGA (pitch 0,39)	3 390 F
EGA31	14" EGA (pitch 0,31)	3 680 F
VGA 31	14" VGA (pitch 0,31)	3 990 F
MSYNC	14" multisynchrone	4 990 F
KITEGA	EGA 39 + carte EGA	4 890 F
KITEGA2	EGA31 + carte EGA	5 150 F
KITVGA	VGA31 + carte VGA	6 690 F
KITMSC	MSYNC + carte VGA	7 590 F
MBS1	Base Orientable	100 F



GARANTIE/MAINTENANCE :

Tous nos ordinateurs sont garantis 1 an pièces et main-d'œuvre. La maintenance sous garantie est assurée par IMPAQ sur tout le territoire national avec une Hot-Line technique à votre service. Dépannage assuré sous 72 heures ouvrées.
Contrat sur site possible.

STATIONS DE TRAVAIL

Présentée en coffret vertical, la série TW existe en version XT*/AT*/386*. Elle comprend en standard : coffret vertical, alimentation 220 W, clavier, carte mère TURBO (sans Ram), carte écran CGA + port parallèle. port RS 232, lecteur de disquette et disque dur.



REF	DÉSIGNATION	PRIX
TW88	8088, lecteur 360 K, dur 30 Mo, installé, multifonctions	9 990 F
TW286	80286, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	11 200 F
TW386	80386, lecteur 1,2 Mo, dur 20 Mo, installé, multifonctions	17 900 F

Prévoir 256 K (V256) pour TW88, 512 K (2×V256) pour TW286, 2 Mo (V2000) pour TW 386.

CONFIGURATIONS

Les configurations ci-dessous comprennent les versions de base (TX, AX...) ainsi que différentes options (cartes E/S, moniteurs, imprimantes..) correspondent aux modèles le plus souvent demandés.

Réf.	SET1X	SET2X	SET3X	SET1A	SET2A	SET3A
TX88	Oui	Oui	Oui	–	–	–
AX286	–	–	–	Oui	Oui	Oui
256 Ko	Oui	Oui	Oui	–	–	–
512 Ko	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Multifonction	Oui	Oui	Oui	–	–	–
Ecran 14" mono	Oui	Oui	–	Oui	–	–
Ecran/Carte EGA 31	–	–	Oui	–	Oui	–
Ecran/Carte Multisynchrome	–	–	–	–	–	Oui
Disque Dur 20 Mo	–	Oui	–	Oui	–	Oui
Disque Dur 40 Mo	–	–	–	–	Oui	–
Imprimante 80 col.	Oui	–	–	–	–	–
Imprimante 132 col./24 aig.	–	–	–	–	–	Oui
Câble parallèle	Oui	–	–	–	–	Oui
Clavier 102 T	–	–	–	Oui	Oui	Oui
Souris + carte RS	–	–	–	–	Oui	–
Dos 3.20	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
PRIX TARIF	7 660	8 500	9 390	12 960	19 290	25 560
Prix PROMO	6 790	8 190	8 790	11 900	17 900	22 900



Configuration LASER : SET4A, 1 ordinateur 80286 avec 512 Ko extensible, 1 écran et carte couleur EGA 31, 1 disque dur de 60 Mo, 1 Multifonction, 1 clavier 102 touches, 1 DOS 3.20, 1 Imprimante LASER avec interface HP Laserjet II et 512 Ko de mémoire.

~~39 629 F~~ **36 800 F**

OPTIONS

Les prix de ces références comprennent le montage et le test des options. Dans certaines configurations, il est nécessaire de supprimer des éléments pour des raisons de conflit. Le prix en tient compte.

V64	Montage de 64 Ko (9 X MM6415)	470 F
V256	Montage de 256 Ko (9 x MM25612)	890 F
V2000	Montage de 2 Mo pour 80386	9 900 F
VMAXI	Nouveau mini-coffret	1000 F
VMB16	Carte mère 16 MHz landmark	1 200 F
VMB20	Carte mère 20 MHz landmark	2 990 F
VCAS	Clavier AZERTY 102 CHERRY	120 F
VCLRMG	Carte CGA + Hercules	340 F
VCEGA	Carte EGA multimodes	1 190 F
VCVGA	Carte VGA multimodes	2 750 F
VCMIO	Carte multifonction pour 8088	290 F
VATMIO	Carte série (80286 et 80386)	410 F
VFD3SX	Lecteur 720 Ko pour 8088	350 F
VFD3SA	Lecteur 1.44 Mo (286 et 386)	200 F
VFD2X	Disque dur 21 Mo pour 8088	2690 F
VFD2A	Disque dur 21 Mo (286 et 386)	3390 F
VFD3X	Disque dur 32 Mo pour 8088	3 590 F
VFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	5 440 F
VFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	6 690 F
VFD7S	Disque dur 70 Mo (286 et 386)	9 990 F
RFD3A	Disque dur 32 Mo (286 et 386)	990 F
RFD4A	Disque dur 40 Mo (286 et 386)	1 870 F
RFD4S	Disque dur 45 Mo/28 ms (286 et 386)	3 390 F
VST80	Streamer ARCHIVE de 40 à 80 Mo	3160 F
DOS32	MS-DOS 3.20	590 F
DOS33	MS-DOS 3.30	1 590 F
DR33	DOS 3.3 Digital Research	990 F
VPEGA	Option EGA/portables Plasma	3 990 F

Nombreuses options disponibles. Contactez-nous.

SOURIS-TABLETTES SCANNERS



TAB1	Tablette 12"×12" GENIUS*	3 580 F
TAB2	Tablette 12"×12" TITAN*	3 490 F
JSKIBX	Joystick autocentreur	189 F
MOUSE	Souris résolution 200 DPI	290 F
POCKET	Souris + coffret/ support + tapis	590 F
QUICK	Souris + support + tapis	590 F
XMOUSE	Souris haute résolution	690 F
111MS	Clavier azerty + Souris incorporée	1 290 F
PAD	Tapis pour souris	55 F
MSTAB	Support et rangement souris	290 F
SCAN1	Souris scanner + soft	1690 F
SCAN	Souris scanner avec soft	1 895 F
SKYSCAN	Scanner à main	2990 F
DAO1	Soft de DAO	500 F
PAO1	Soft de PAO pour SCAN	790 F
OCR1	Soft reconnaissance caractères	990 F
KITPAO	Ensemble : SCAN + XMOUSE + TAB2 + PAO1	5 790 F



PORTABLES



Présentées en coffret portable permettant l'intégration de 5 cartes additionnelles, les séries CX/CA et PX/PA comprennent en standard : coffret portable ABS + Ecran + Alimentation 180 W, carte mère TURBO (sans Ram), multifonctions (RS232/Parallèle/Horloge), carte écran CGA, lecteur de disquettes et disque dur, (Poids en ordre de marche : environ 8 kg).

VERSION ECRAN LCD		VERSION ECRAN PLASMA	
CX88	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo .... **11 990 F**	**PX88**	8088, lecteur 360 K, disque dur 30 Mo .... **21 100 F**
CA286	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **13 990 F**	**PA286**	80286, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **23 400 F**
CA386	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 10 Mo .... **23 990 F**	**PA386**	80386, lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo .... **31 990 F**

IMPRIMANTES

Toutes nos imprimantes sont qualité courrier, friction/fraction, compatibles IBM* et graphiques.

MATRICIELLES

REF.	DESIGNATION	PRIX
CP80	80 col / 135 CPS	1 590 F
CP160	80 col / 160 CPS	2 499 F
CP480	80 col / 480 CPS	4 590 F
LQ80	80 col. / 135 CPS / 24 aiguilles	3 990 F
LQ80S	80 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	4 290 F
CP200	132 col. / 160 CPS	3 790 F
CP480L	132 col. / 480 CPS	6 650 F
CP600	132 col. / 380 CPS / multipolices	11 790 F
LQ200	132 col. / 180 CPS / 24 aiguilles	5 990 F
BAC80	Bac feuille à feuille / LQ80S	2 290 F
BAC200	Bac feuille à feuille / LQ200	3 990 F
BAC600	Bac feuille à feuille / CP600	3 990 F
RB160	Ruban pour CP80, CP160, CP480	120 F
RBQ80	Ruban pour LQ80	150 F
RB200	Ruban pour CP200	150 F
RB600	Ruban pour CP600	210 F
RBQ200	Ruban pour LQ200	270 F
DTSI	Data switch pour 2 imprimantes	230 F
DTSP	Data switch pour 2 PC	230 F
DTSM	Data switch pour 4 imprimantes	290 F
DTSPA	Data switch automatique pour 2 PC	1 190 F
LIST11	2000 feuilles de listing 11 pouces	220 F
LIST12	2000 feuilles de listing 12 pouces	270 F
LIST16	2000 feuilles listing 16 pouces	340 F

LASER

REF.	DESIGNATION	PRIX
LASER	Laser OKI, 128 Ko, sans interface	14 635 F
LIHPP	Interface émulation HP II parallèle	2 965 F
LIHPS	Interface émulation HP II série	2 965 F
LIIBM	Interface émulation IBM parallèle	3 550 F
LIDIA	Interface émulation QUME parallèle	4 740 F
LV384	Cartouche extension mémoire de 384 Ko RAM	1 779 F
LV1500	Cartouche extension mémoire de 1,5 Mo RAM	5 330 F
LV2500	Cartouche extension mémoire de 2,5 Mo RAM	10 310 F
LC1E	Cartouche police de caractère PRESTIGE ELITE	1 300 F
LC1G	Cartouche police de caractère LETTER GOTHIC	1 300 F
LC1C	Cartouche police de caractère LEGAL COURRIER	1 300 F
LC1R	Cartouche police de caractère TMS ROMAN	1 300 F
LBAC	Second bac de 550 feuilles	7 940 F
LRET	Réceptable avec retournement de feuilles	910 F
CBLPRL	Câble parallèle	160 F
TT1	NATHALIE III, traitement de texte orienté PAO	950 F
TT2	15 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES	690 F
TT3	32 polices téléchargeables, TIMES, SYMBOLES, HELVETICA	1 390 F
LRB	Boîte de toner, 6 cartouches	1 770 F
LENT1	Kit 1 20 000 copies (tambour)	2 250 F
LENT2	Kit 2 10 000 copies (collecteur et loupe)	1 120 F

LAPTOPS

Une gamme complète de portatifs LAPTOP, alliant la qualité à la performance. Du LX88 (8088 autonome LCD/CGA) au LT3500 (80286 autonome CCFT/EGA), nous répondons à tous vos besoins.



Réf.	LX88	LA286	LT3200	LT3300	LT3400	LT3500
CPU	8088	80286	80286	80286	80286	80286
Vitesse (MHz)	10	12	12	12	16	12
Batterie	Oui	Oui	–	Oui	–	Oui
Ecran	LCD	LCD	Plasma	CCFT	Plasma	CCFT
Mode	CGA	CGA	CGA	CGA	EGA	EGA
RAM (Ko)	640	640	640	1024	1024	1024
Extension (Mo)	–	–	2,6	5	5	5
Lecteurs (Ko)	2x720	2x720	1440	1440	1440	1440
Dur (Mo)	–	–	20	20	40	40
Vitesse (ms)	–	–	25	25	28	28
Slots	–	–	–	–	1	2
Bus	Oui	Oui	Oui	Oui	–	–
RS 232	1	1	1	1	2	1
Parallèle	1	1	1	1	1	1
RGB	1	1	1	1	1	1
FDD	–	–	1	1	1	1
Poids (kg)	5,7	5,7	6,7	6	7	8
Prix HT	7 336	13 483	19 984	26 974	28 997	30 995
Prix TTC	8 700	15 990	23 700	31 990	34 390	36 760

OPTIONS LAPTOP

SAV	Housse de transport	700 F
FD12L	Lecteur 1,2 Mo externe	2 700 F
LTTEL	Modem interne V21/V22	4 190 F
EXTBOX	Coffret externe pour LT3200.	3 990 F
VLT2	Extension 2 Mo pour LT3200	14 900 F
TRANS	Câble + soft de transfert	990 F
PADNUM	Clavier numérique + curseur ...	1 390 F

CABLES

CBLPRL	Parallèle	160 F
CBLDTS	// pour Data Switch	180 F
CBLFD1	Contrôleur type enfichable ...	70 F
CBLFD2	Contrôleur type encartable ..	70 F
CBLFD3	Contrôleur 3,5 pouces	70 F
CBLHD	Disque dur (2 nappes)	70 F
CBLSS	Deuxième port série	50 F
CBLSAT	Adaptateur DB9 - DB25	160 F
CBLMIN	MINITEL - RS232	290 F
CBLRS	// DB25 / DB25 Data switch ...	180 F

SERVICE-LECTEURS N° 222

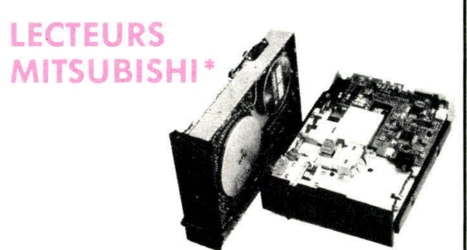


DISQUES DURS LECTEURS

DISQUES DURS

FD20M	21Mo/60ms	**2 090 F**
FD30M	32Mo/60ms	**2 280 F**
FD40M	40Mo/60ms	**3 790 F**
FD45S	45Mo/25ms	**4 990 F**
FD60M	60Mo/60ms	**4 990 F**
FD70S	71Mo/25ms	**8 990 F**
BUSY20	Carte D. dur 21Mo/XT.	**2 790 F**
BUSY30	Carte D. dur 32Mo/XT	**2 990 F**
BUSY45	Carte D.Dur 45 Mo/25 ms	**6 690 F**
FD2X	KIT dur 21 Mo+carte	**2 490 F**
FD3X	KIT dur 32 Mo+carte	**2 790 F**
FD4X	40 Mo + Carte RLL/XT	**4 440 F**
FD4A	40 Mo + Carte RLL/AT	**4 630 F**

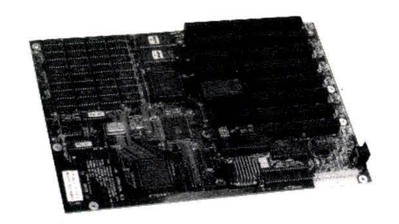
LECTEURS MITSUBISHI*



FD5J	360 Ko/5''1/4	**690 F**
FD12	1,2 Mo/5''1/4	**890 F**
FD3S	720 Ko/3''1/2	**990 F**
FD3D	1,44 Mo/3''1/2	**1190 F**

CARTES D'EXTENSION

CARTES MÈRES



XTMB	Turbo type XT sans Ram	**790 F**
ATMB12	Turbo type AT sans Ram	**2 390 F**
ATMB16	Carte mère 16 MHz landmark	**3 590 F**
ATMB20	Carte mère 20 MHz landmark	**4 790 F**
386 MB	Turbo type AT 386 sans Ram	**8 590 F**

CARTES MÉMOIRES

CI512	512 Ko pour XT sans Ram	**490 F**
CRAM	2,5 MB pour AT sans Ram	**990 F**
CMM	Multifonction+3 MB sans Ram	**1550 F**

BOITIERS MÉMOIRES

		< 50	< 100	< 1000
M6415	4164/150 ns	**49 F**	**47 F**	**45 F**
M25612	41256/120 ns	**99 F**	**95 F**	**90 F**
M25610	41256/100 ns	**180 F**	**175 F**	**170 F**
M4464	4464	**196 F**	**188 F**	**180 F**
M44256	44256	**420 F**	**415 F**	**410 F**
M1000	411000	**290 F**	**280 F**	**270 F**

CARTES ÉCRANS

CLRG	CGA + port //	**490 F**
CLRMG	CGA + Hercules + //	**680 F**
CEGA	EGA 640×350	**1 590 F**
CVGA	VGA 800×600	**2 880 F**
CLCD	Graphique écran LCD	**990 F**

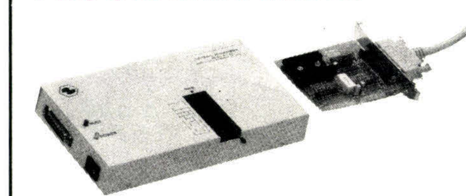
CARTES CONTROLEURS

XTFD	Disquettes pour XT*	**165 F**
ATFD	Disquettes pour AT*	**350 F**
COPY	Duplication de disquettes	**690 F**
CHDX	DD MFM pour XT*	**650 F**
CRLLX	DD RLL pour XT*	**850 F**
CRLLA	DD RLL pour AT*	**1 750 F**
FDHD	Disquettes + DD pour AT*	**1 190 F**

CARTES ENTRÉES-SORTIES

CPRL	Interface parallèle	**150 F**
CI232	Interface RS 232	**230 F**
CMIO	Multifonction pour XT	**490 F**
ATMIO	Multifonction pour AT	**360 F**
CGAME	Interface joysticks	**205 F**
CLOCK	Horloge pour XT	**280 F**
TGAME	Carte joystick Turbo	**370 F**

CARTES PROGRAMMATEURS



EPR1	Eproms - 1 support	**990 F**
EPR4	Eproms - 4 supports	**1 490 F**
EPR4S	Eproms 4 sup. (32 pins)	**2 790 F**
EPR8	Eproms - 8 supports	**3 260 F**
EPR16	Eproms - 16 supports	**5 800 F**
CPAL	Pals	**2 990 F**
C8048	8048/8049	**2 800 F**
CPROM	Proms	**3 400 F**
CTEST	Eproms + test	**2 690 F**
FULL	EPR1+CPAL+C8048 +CPROM+CTEST	**5 400 F**
ERASE	effaceur d'Eproms	**1 190 F**

COFFRETS CLAVIERS ALIMENTATIONS



111B	Coffret métallique pour XT*	**570 F**
SMALL	Coffret mini pour XT/AT*	**690 F**
111TW	Coffret vertical pour XT/AT*	**1 990 F**
111CA	Clavier azerty 84 touches	**480 F**
111CAS	Clavier 102 t. CHERRY	**690 F**
111MS	Clavier avec "Trackball"	**1 290 F**
DRAW	Tiroir pour clavier	**590 F**
PS150	Alimentation 150/160 W	**540 F**
PS220	Alimentation 220/250 W	**1 150 F**

MODEMS MULTIPOSTES



CARTES MODEMS

PCTEL	V21, V23	**1 150 F**
PCTALK	V23 + répondeur	**2 490 F**
PC1200	V21, V22, V23	**2 590 F**
PC2400	V21/V22/V22 bis	**3 490 F**
LT1200	Coffret V21,V22,V23	**3 490 F**
COMM	Soft communication	**580 F**
COMM2	Soft communication 2	**790 F**
COMM3	Soft de XMODEM/ KERMIT	**990 F**
SERV	Logiciel serveur	**580 F**
CBLMIN	Câble minitel	**290 F**
CBLTEL	Câble minitel+soft	**700 F**
MAIL	Soft pour mailing	**990 F**
TRANS	Câble + soft transfert	**990 F**

CARTES MULTIPOSTES

LINKC	8088 / CGA	**5190 F**
LINKH	8088 / Hercules*	**5190 F**
LINKH2	80286/Hercules*	**6990 F**
LINKE	80286 / EGA	**9290 F**
LK640	640 Ko LINKE	**4990 F**

Toutes ces cartes sont livrées sans RAM.

ONDULEURS-STREAMERS



ONDULEURS

UPS250	Onduleur 250VA	**2 590 F**
UPS350	Onduleur 350VA	**3 390 F**
UPS550	Onduleur 550VA	**3 990 F**
UPS1000	Onduleur 1000VA	**5 990 F**

STREAMERS

ST80	Interne de 40 à 80 Mo	**3 060 F**
EXST	Adaptateur externe	**1 690 F**
CSTX	Carte contrôleur seule	**1 390 F**
DC2000	Cartouche de 40 Mo	**290 F**

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.



DISQUETTES



BLANCHES

		<100	<1000	>1000
BULK	5''1/4 DFDD par 25	**2,9**	**2,8**	**2,6**
DFDD	5''1/4 DFDD par 10	**3,3**	**3,2**	**3,1**
MAC1	3''1/2 SFDD par 10	**9,4**	**9,1**	**8,7**
MAC2	3'' 1/2 DFDD par 10	**9,6**	**9,3**	**8,9**
COLOR	5'' 1/4 DFDD couleur par 10	**7,9**	**7,7**	**7,5**

GOLDSTAR

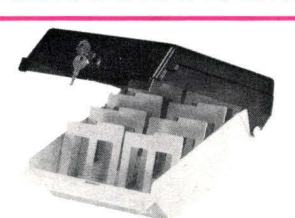
		<100	<1000	>1000
M2D	5''1/4 DFDD	**4,8**	**4,7**	**4,6**
M2HD	5''1/4 DF HD	**9,6**	**9,4**	**9,2**
MF1D	3''1/2 SFDD	**10,9**	**10,7**	**10,5**
MF2D	3'' 1/2 DFDD	**11,9**	**11,6**	**11,3**
MF2HD	3'' 1/2 DF HD	**32**	**31**	**30**

Les disquettes GOLDSTAR sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

NOS PROMOTIONS DISQUETTES :

KIT7S	Kit 100 disquettes 5'' 1/4 SFDD + TH177	345 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	Kit 100 disquettes 5'' 1/4 DFDD + TH177	395 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	Kit 50 disquettes 5''1/4 SFDD + TH177	245 F
	Soit la disquette	**1,20 F**
KIT4D	Kit 50 disquettes 5''1/4 DFDD+TH177	270 F
	Soit la disquette	**1,70 F**
KITMC1	Kit 20 disquettes 3''1/2 SFDD+TH172	260 F
	Soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	Kit 20 disquettes 3''1/2 DFDD+THF172	280 F
	Soit la disquette	**7,50 F**

COFFRETS DE RANGEMENT



TH168	5 disquettes 5''1/4	**15 F**
TH169	10 disquettes 5''1/4	**25 F**
TH174	100 disquettes 5'' 1/4	**99 F**
TH177	130 disquettes 5'' 1/4	**195 F**
TH178	120/150 5'' 1/4 (Tiroir)	**210 F**
TH175	10 disquettes 3''1/2	**25 F**
TH172	40 disquettes 3'' 1/2	**130 F**
TH176	90 disquettes 3'' 1/2	**150 F**
WD	Nouveaux coffrets bois disponibles en magasin	

*Prix T.T.C. Marques déposées, photos non contractuelles, nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer la qualité de nos produits.

LIBRAIRIE

Nous vous proposons tous les livres PC de MICRO APPLICATION.
Catalogue sur simple demande.

Tous les titres sont disponibles sur stock.

Quelques exemples :

Guide SOS PC-TOOLS	**99 F**
VIRUS : la maladie des ordinateurs	**149 F**
Le grand livre de WINDOWS	**199 F**
Le grand livre du MS-DOS 40	**199 F**

LOGICIELS

CONTROL RESET a sélectionné pour vous, chez les plus grands éditeurs, des LOGICIELS puissants à des prix imbattables. MICROSOFT, ID SOFT, BORLAND, EBP, MMC, TIMEWORKS, OLITEC, SOFTY, SIMA, PFS, SYSTEME EOLE...

Nombreux autres logiciels disponibles sur simple demande.

Quelques exemples :

TIMEWORKS PUBLISHER PC LITE	**490 F**
BUDGET FAMILIAL ECU	**490 F**
WORLD CLASS CHESS	**100 F**
SENATOR	**1 150 F**
WORD JUNIOR	**1 150 F**
VECTORIA 3D	**590 F**

LE RÉSEAU DES BOUTIQUES CONTROL RESET

RÉGION PARISIENNE

• PARIS 15
Près de la Porte de Versailles
44, rue de Cronstadt
75015 Paris
(1) 48 42 55 10
Fax : (1) 48 42 09 15
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Convention

• PARIS 12
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes
75012 Paris
(1) 43 40 80 80
Fax : (1) 43 46 15 18
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Nation et Porte de Vincennes

• PARIS 8
Vente par correspondance
38, rue de Turin
75008 Paris
(1) 45 22 51 00
10h-19h du mardi au samedi
Métro : Place de Clichy et Liège

PROVINCE

• 06 NICE
9 bis, rue du Congrès
06000 NICE
93.87.72.45
93.87.31.46
9h 30-19h du Lundi au Samedi

• 13 MARSEILLE
1, rue Caisserie
13002 Marseille
91 56 64 88 - Tlx : 403 938
10h-19h du lundi au vendredi
10h-14h le samedi
Métro : Vieux Port

• 16 ANGOULEME
173, avenue Gambetta
16000 ANGOULEME
45.95.81.58
9h-12h/14h 30-19h du mardi au samedi
14h 30-19h le lundi

• 25 BESANÇON
64-71, rue Battant
25000 Besançon
81 81 54 84

• 28 DREUX
43, rue Saint - Jean
28100 Dreux
37.42.43.15
10h-12h 30/14h-19h
Fermé le mardi

• 33 BORDEAUX
5,rue Ravez
33000 Bordeaux
56 44 47 33
9h 30-12h 30/14h 00-19h 00
Fermé le lundi

• 35 ST-MALO
20, avenue Jean Jaurès
35400 ST-MALO
99.79.26.93
10h-12h 30/14h-19h

• 35 RENNES
Centre commercial Beau-Soleil
35510 Cesson-Sévigné
99 83 44 18
10h-12h 30/14h
19h. Fermé le lundi

• 40 AIRE-SUR-ADOUR
Entre Pau et Mont-de-Marsan
30, rue Gambetta
40800 Aire-sur Adour
58 71 85 40
10h-13h/14h-19h

• 44 NANTES
21, place Viarmes
44014 Nantes Cedex 01
40 35 42 42
10h-12h/14h-19h
Fermé le lundi

• 64 BAYONNE
9, rue Jacques-Lafitte
64100 Bayonne
59 59 74 28

• 64 PAU
Près de l'Hotel des Impôts
10, rue d'Orléans
64000 Pau
59 27 10 99
10h-13h /14h-19h

• 67 STRASBOURG
A 300 m de la gare
80, Faubourg National
67000 Strasbourg
88 75 56 88
10h 30-12h 30/13h 30-19h

• 69 LYON
19 bis, rue de la Victoire
Pont de la Guillotière
69003 LYON
78 95 45 39

MS 06/89

BON DE COMMANDE

RÉF.	DÉSIGNATION	PRIX

BON A DÉCOUPER A RETOURNER A :
CONTROL RESET PARIS 8e - 34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ____________________

Adresse ____________________

Code postal |_|_|_|_|_| Ville ____________________

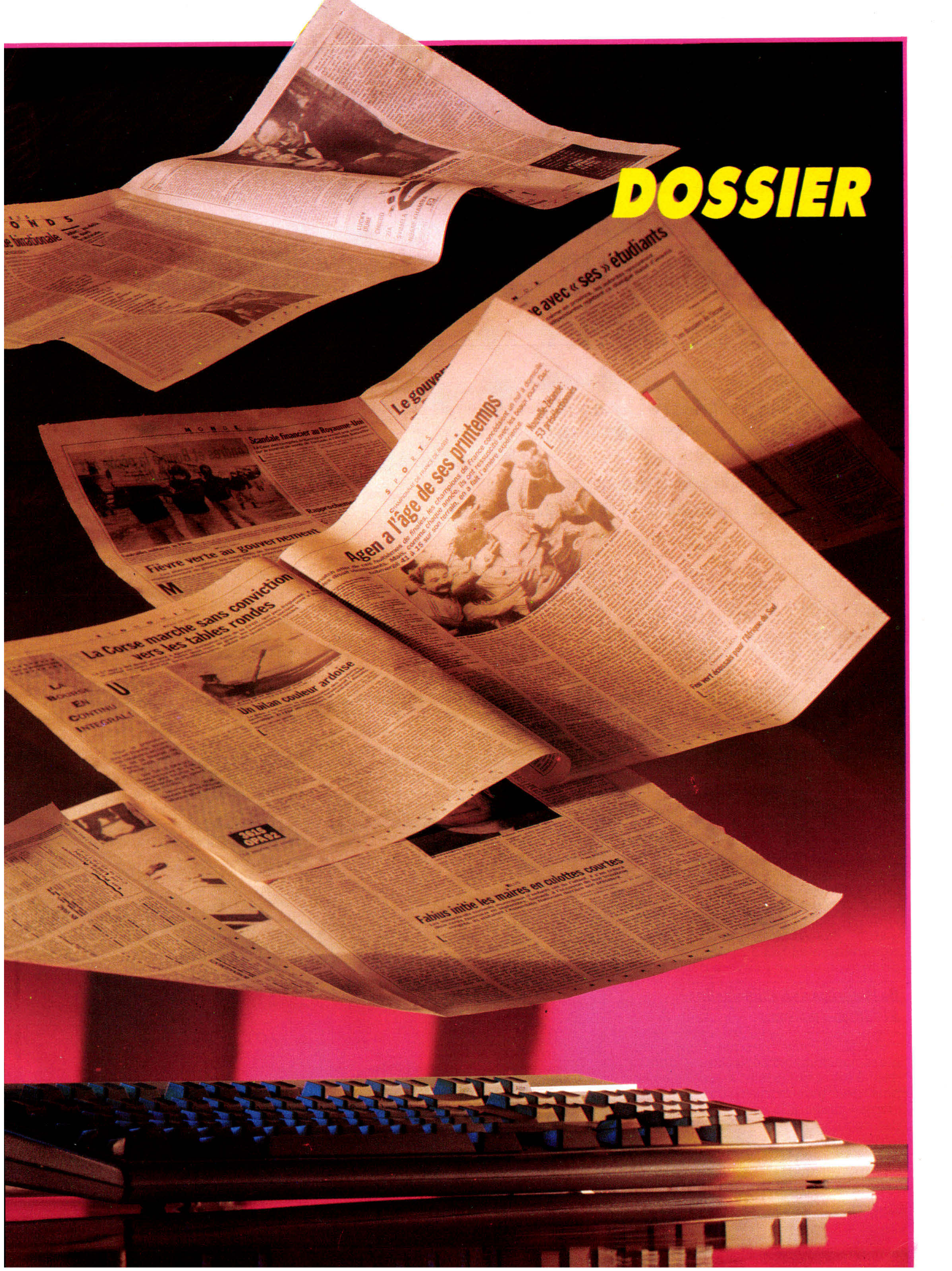
Pour accélérer le traitement de votre commande, nous vous invitons à joindre les frais de port avec règlement. Forfait port et emballage jusqu'à 5 kg : 55 F TTC. Plus de 5 kg, contactez-nous.
Tél. : (1) 45 22 51 00.

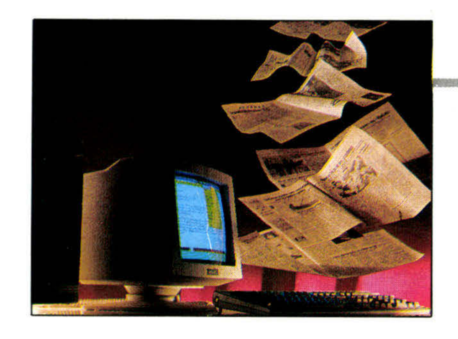
SIGNATURE

SERVICE-LECTEURS N° 223

INFORMATIQUE & EDITION

Si la micro-édition a conquis les bureaux, elle n'a certes pas détrôné les techniques traditionnelles de la presse et de l'édition. Pourtant, l'informatique permet aujourd'hui de réduire les coûts et les délais de fabrication pour une même qualité... à condition toutefois de choisir les bonnes solutions.


DOSSIER
Scandale financier au Royaume-Uni
Fièvre verte au gouvernement
Agen a l'âge de ses printemps
La Corse marche sans conviction vers les tables rondes
Un bilan couleur ardoise
3615 OPR12



LES LIMITES DE LA MICRO-EDITION

Avec l'apparition des systèmes d'édition électronique sur micro et la disponibilité d'imprimantes de bonne qualité, l'édition s'est « démocratisée ». A condition toutefois de savoir utiliser convenablement ces systèmes et toutes leurs fonctionnalités : saisie de textes et d'images, mise en page, impression ou photocomposition, transmission à distance...

La Publication Assistée par Ordinateur (PAO) – également appelée micro-édition lorsqu'elle se fait sur micro-ordinateurs, et « Desktop Publishing » chez les Anglo-Saxons – réunit un ensemble de fonctions plus ou moins bien intégrées, destinées à fournir, à partir de son bureau, un document imprimé de qualité professionnelle. Né en 1986 sur le Macintosh, le Desktop Publishing a investi le marché des compatibles IBM PC dès l'année suivante. Après Apple et Big Blue, les deux autres leaders de la PAO sont incontestablement Hewlett-Packard et Rank Xerox.

Parmi les applications de la PAO, on retrouve communément l'édition de notes internes, rapports techniques et journaux d'entreprise. Mais, de plus en plus, la PAO ambitionne de remplacer ou compléter l'édition professionnelle dans de nombreux créneaux, notamment la presse et l'édition où la qualité, les délais de production, la rentabilité sont des impératifs que les professionnels ne peuvent négocier.

De l'imprimerie traditionnelle à l'édition « maison »

Aussi, depuis quelque temps, éditeurs, journaux et périodiques demandent à leurs auteurs et journalistes non plus des manuscrits ou des « tapuscripts » tapés à la machine, mais bien des « compuscrits », c'est-à-dire des textes saisis sur ordinateurs. Le support magnétique est alors directement intégré dans des systèmes de PAO, évitant ainsi une resaisie, laborieuse et coûteuse la plupart du temps.

Pendant plus de quatre siècles, l'impression est restée un procédé essentiellement manuel, géré par une corporation hautement qualifiée pour laquelle les caractères en plomb n'avaient aucun secret. Mais l'imprimerie de Gutenberg a progressivement cédé la place à une conception de plus en plus mécanisée et automatisée des tâches. Ce sont d'abord, dans les années soixante-dix, les photocomposeuses qui marquent une étape. Le texte est composé sur écran où les enrichissements et les cotations sont fixés comme savent le faire certains traitements de texte fonctionnant sur micro. Le montage de la page continue en revanche à se faire « à la main », au cuter et à la colle.

Dans les années quatre-vingt, l'édition assistée par ordinateur permet d'aller plus loin. Ce n'est plus uniquement le texte qui est traité à l'écran mais l'ensemble de la page. Outre les enrichissements typographiques, le texte est positionné sur la page selon des largeurs de colonnes paramétrables. De la même façon, l'opérateur peut placer des filets ou des cadres autour du texte. Enfin, les images peuvent être placées directement dans la page à l'écran. Désormais, la production de documents imprimés se fait, pour l'essentiel, derrière un écran de terminal ou d'ordinateur personnel, ce qui facilite grandement les modifications. Le document n'est imprimé que comme bon à tirer (le BAT) et enfin sur un bromure pour tirage en offset. Cette nouvelle façon de travailler supprime ainsi de nombreuses phases de manipulation : la photocomposaiion classique et le montage à la main.

Toutefois, la PAO pose de nouveaux problèmes tant humains que techniques. En particulier, la qualité typographique n'atteint pas toujours celle de l'édition traditionnelle, parfois en raison des performances insuffisantes des matériels de sortie. En effet, dans la vie d'un bureau, au sein d'une société, c'est la Laser PostScript qui prédomine. Or, actuellement, la définition de ces imprimantes ne dépasse que difficilement le cap des 300 points par pouce. En revanche, des équipements tels que les Linotronic 100 ou 300 arri-



Station de PAO TechEditeur comprenant un micro-ordinateur (Mac, PC ou compatible) équipé du logiciel de PAO, une station Unix pilotant un disque dur et une imprimante à laser PostScript.



Saisie automatique de textes par le système de lecture de caractères (OCR – Optical Character Recognition) Textiris 2.

vent à des définitions de l'ordre de 1 200 et 2 540 points par pouce. On arrive alors à une finesse qui laisse nombre de photocompositeurs traditionnels perplexes.

En revanche, il ne faut pas oublier les limites techniques que connaissent aujourd'hui les traitements des images dans la chaîne PAO. Deux contraintes se posent à ce niveau. Afin de pouvoir réellement intégrer des images digitalisées dans une mise en page, il est indispensable de disposer d'un ordinateur muni d'une RAM conséquente (les 1 Mo de RAM que l'on rencontre dorénavant sont insuffisants pour traiter dans de bonnes conditions une image couleur digitalisée sur 8 bits). De plus, si l'opérateur désire effectuer quelques manipulations sur son document graphique (modification du contraste, ajustement de la linéature...), il est évident qu'il a intérêt à travailler avec une machine haut de gamme s'il ne veut pas avoir à attendre trop longtemps le résultat du traitement demandé.

En effet, l'état de l'art PAO tel qu'il existe aujourd'hui oblige les utilisateurs, qu'il s'agisse d'entreprises qui font de l'édition interne ou de « professionnels » qui réalisent des magazines ou des quotidiens dits pour la grande presse, à bien dissocier ce qui est gérable sur micro-ordinateur et ce qui devra, pendant encore quelques temps, être traité selon des procédures traditionnelles. Côté micro-ordinateurs, il est possible de traiter le texte lui-même ainsi que la mise en page. En revanche, l'image, en particulier l'étape de digitalisation, est incorrectement assurée par la chaîne de micro-édition.

Le traitement du texte, d'abord, comprend la création du texte. Cette opération doit, pour une meilleure efficacité, être réalisée sur micro-ordinateur à l'aide d'un traitement de texte. A ce niveau, le rédacteur ne se préoccupe pas des enrichissements typographiques qui doivent accompagner son texte. Il le donne, sur disque ou *via* réseau dans les meilleurs cas, au « metteur en page ». Ce dernier dispose en effet d'un programme de mise en page avec une option d'importation de texte. Quand le texte est enfin importé dans le logiciel de mise en page, deux opérations vont commencer.

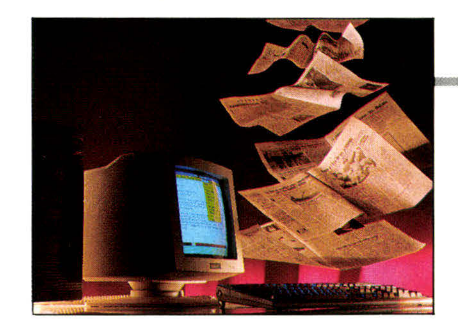
Le metteur en page doit d'une part positionner son texte en fonction d'une maquette préétablie. La maquette sera par exemple une page de format A4 avec le texte sur 3 colonnes de 45 mm de largeur et des espaces entre les colonnes de 3,5 mm. D'autre part, il doit réaliser les enrichissements typographiques : changer le corps des titres et des chapeaux, mettre en gras les intertitres, justifier le texte, le caler à droite ou à gauche (fer à droite et fer à gauche) ou encore le centrer.

On le voit, le metteur en page assure deux opérations qui, jusqu'alors, étaient prises en main par deux personnes distinctes : l'enrichissement typographique est habituellement fait au moment de la photocomposition par un claviste qui suit scrupuleusement les indications portées par le secrétaire de rédaction sur la copie. Quand le texte a fini d'être saisi par le claviste et qu'il a été sorti, il revient à la rédaction sous forme de « bandes de compo ». Le maquettiste intervient alors pour créer sa « page ». A l'aide d'un cuter et d'un pot de colle, il découpe les bandes de compo et les colle sur son gabarit.

Une chaîne complète

Ce sont ces deux opérations qui sont maintenant réalisées sur écran, sinon simultanément tout au moins par la même personne. Notons qu'en création traditionnelle, le maquettiste remet sa page montée au secrétaire de rédaction pour que celui-ci approuve le travail réalisé. La plupart du temps, le secrétaire de rédaction aura à intervenir sur le texte. En effet, le secrétaire de rédaction doit être à même d'écrire un morceau de texte supplémentaire ou au contraire de connaître suffisamment le sujet traité dans l'article pour ôter quelques lignes de texte.

Le metteur en page est donc un homme orchestre qui doit être capable de respecter une charte typogra-



phique pour les enrichissements du texte, être un maquettiste qui sache apprécier l'équilibre et l'esthétique de sa page et, enfin, être un secrétaire de rédaction. En fait, une multitude de compétences sur un même poste de travail. Qui dit édition pense texte. En effet, celui-ci occupe souvent la majeure partie, sinon la totalité du document. Un des éléments essentiels du système de PAO est donc le traitement de texte (Word, MacWrite, WordPerfect, Sprint...) et parfois des logiciels spécialisés (scientifiques et mathématiques notamment) facilitant l'écriture de formules et de caractères spéciaux (cf. encadré).

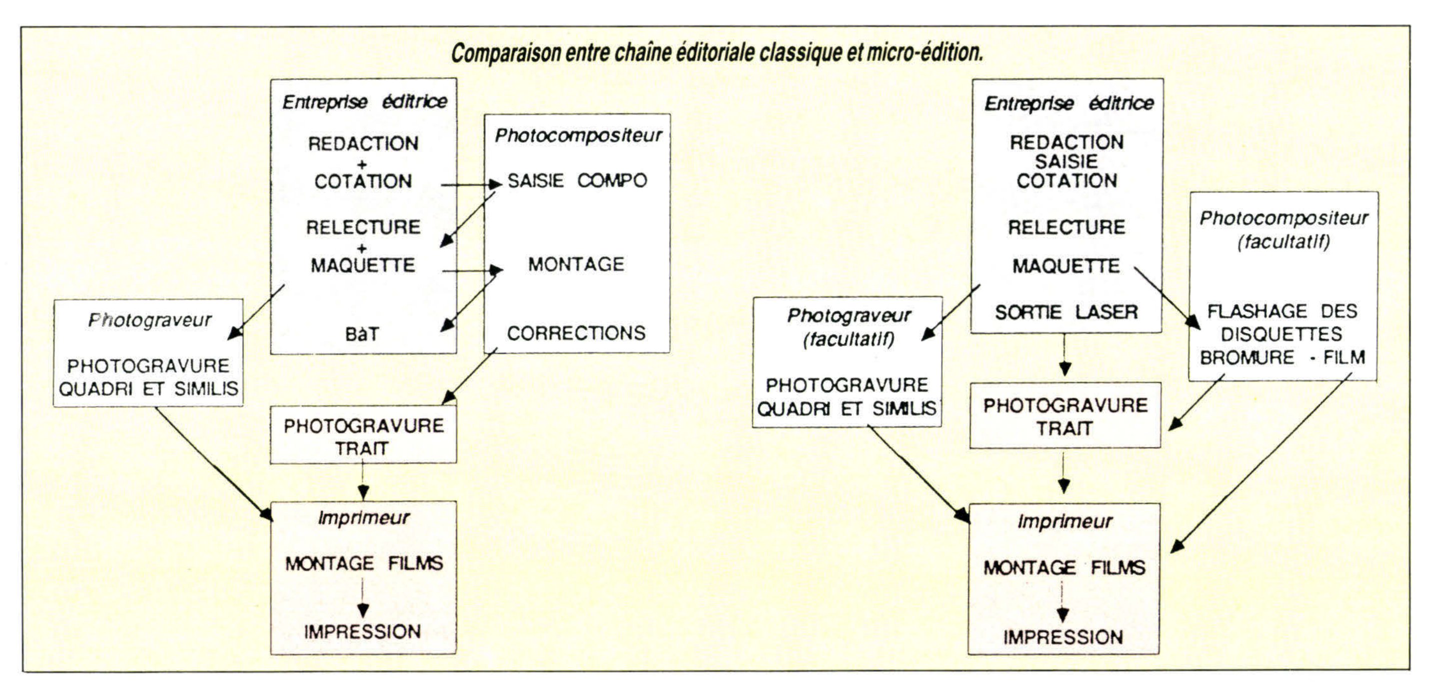
Mais l'édition va bien au-delà de l'écriture. Aussi, le Desktop Publishing intègre-t-il toute une série de fonctionnalités – graphique, gestionnaire de pages... – et de périphériques – scanner, imprimante laser ou autre, mémoire de masse... Il existe actuellement de nombreux systèmes standards de PAO sur micro-ordinateur, tels que Pagemaker (Aldus Corporation), Ventura (Xerox), Personal Publisher (Software Technologies), XPress (Quark), Ready Set Go (Letraset), ainsi que d'autres systèmes plus « professionnels » et moins faciles d'utilisation, comme Byline, Pageplanner et autres Graphotexte.

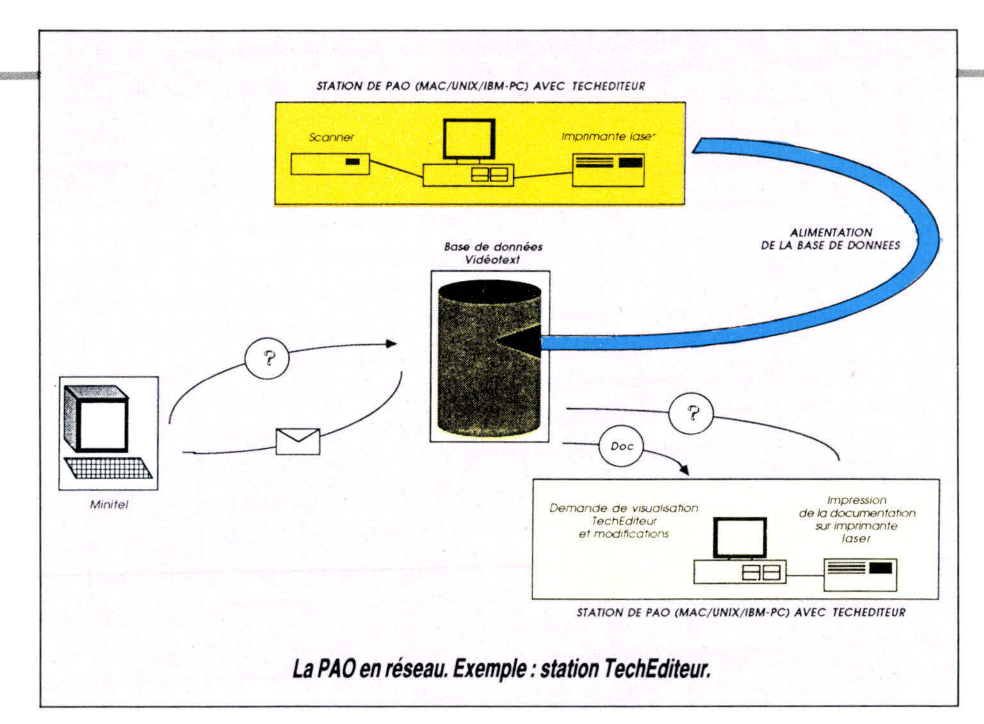
La micro-édition se distingue des systèmes de traitement de texte classiques par l'importance qu'elle accorde à la présentation. Celle-ci doit tenir compte de la perception que le lecteur aura du document imprimé et fait donc appel aux arts graphiques et à la typographie. La forme des caractères, leurs dimensions, leur « graisse », ainsi que la mise en page ont une grande importance en PAO. Les systèmes de PAO disposent généralement de jeux de caractères et polices standards. Certains éditeurs de logiciels proposent des jeux de fontes (Adobe, Bitstream...). L'informatique mettra bientôt à notre disposition des catalogues de polices aussi complets que ceux dont disposent les imprimeurs traditionnels. En attendant, il existe des logiciels permettant de créer des jeux de caractères spécifiques (Fontgen IV+ de VS Software, par exemple).

Comment illustrer ?

Les documents à éditer peuvent être illustrés de dessins et autres documents. Aussi les logiciels de PAO comportent-ils généralement des fonctionnalités graphiques facilitant ces opérations. Les dessins sont soit réalisés point par point, soit vectorisés, ou bien encore constitués à partir d'éléments choisis dans une bibliothèque (courbes, formes géométriques, logos...) et assemblés à l'aide d'un éditeur graphique. La PAO utilise encore d'autres éléments graphiques (cadres ou filets, par exemple) qui serviront à la mise en page. Enfin, le système peut intégrer un module de « présentation assistée par ordinateur » (Desktop Presentation) permettant une représentation graphique des différentes données chiffrées (diagrammes d'entreprise, notamment).

Tous ces fichiers d'origines diverses (textes ASCII ou issus de traitement de texte, images, graphiques, par points, vectorisés, textuels) peuvent être importés dans le système de PAO. L'intégration de ces sources d'informations hétérogènes (texte, image, CAO...) dans un document unique s'effectue à l'aide de logiciels intégrateurs (Windows de Microsoft, Gem de Digital Research...). Pour les graphiques, photos et autres images, l'importation peut se faire par l'intermédiaire d'un scanner ou numériseur (Thunderscan, Macvision, Scanjet...). Ce périphérique balaye le document à enregistrer par un rayon lumineux très fin et analyse la lumière réfléchie à l'aide d'une rangée de photodiodes ou de cellules CCD (Charge Coupled





La PAO en réseau. Exemple : station TechEditeur.

Device). L'image, ainsi saisie point par point, est convertie en une série de bits. Le document peut alors subir diverses manipulations (réduction, agrandissement, déformations diverses), avant d'être intégré dans le document à éditer.

Si le scanner peut fort bien saisir un texte dans son intégralité, il est souvent plus intéressant de le coupler avec un système de reconnaissance de caractères ou OCR (Optical Character Recognition) tel que Autoread, Readstar, Personal Writer... Ce système convertit les caractères reconnus dans leur code ASCII, afin de pouvoir appliquer au texte toutes les fonctionnalités habituelles d'un système de traitement de texte (changement de police, recherche de mots, utilisation de dictionnaires, voire traduction automatique).

La mise en page, une phase essentielle

La mise en page d'un document comprend toute une série d'opérations destinées à rendre ce document esthétique, agréable à lire ou à consulter, à faire ressortir les points importants, à mettre en regard les illustrations et les textes qui s'y rapportent... Les principales fonctionnalités de la mise en page sont le colonnage, la justification, la césure des mots en fin de ligne, la gestion des blancs, la micro-justification (possibilité de rectifier la distance séparant des paires de caractères pour améliorer la lisibilité). Elle permet aussi de gérer des zones de haut ou de bas de page permettant l'insertion de titres courants, notes, numérotation, en-têtes, logos... ; le positionnement de filets et cadres ; le remplissage du fond par des grisés ou motifs de trames... Ces différentes fonctionnalités peuvent se faire manuellement ou automatiquement. La seconde solution, de plus en plus répandue, est, bien entendu, beaucoup plus conviviale. L'impression d'une mise en page fait appel à un type de driver particulier, appelé langage de description de page ou PDL (Page Description Language). Le plus connu est PostScript (Adobe Systems), mais il en existe d'autres dont les principaux sont Interpress de Xerox et DDL d'Imagen. Ces langages permettent de décrire une page en tant que combinaison de textes, d'images et de graphiques. Cette description est ensuite transmise à l'imprimante à balayage (laser, jet d'encre ou autre) de la configuration.

L'utilisateur n'est pas concerné par la programmation en PDL, mais il doit s'assurer de la compatibilité de son imprimante avec celui-ci. PostScript détient actuellement la quasi-totalité du marché des PDL sur micro. La force de ce langage réside essentiellement dans son indépendance par rapport à l'organe de restitution employé (imprimante, photocomposeuse...). En PostScript, les caractères sont définis non pas sous forme de matrices binaires (bitmap), mais sous forme graphique, par des expressions mathématiques (les courbes de Bézier). Ils peuvent ainsi subir toutes sortes de transformations géométriques (changement d'échelle, d'orientation, de graisse...). Il suffit de décrire une seule police, sous PostScript, les autres s'en déduisant par diverses transformations géométriques.

Un interpréteur PostScript (ou autre PDL), le plus souvent sous la forme d'une carte contrôleur d'imprimante contenant le driver en mémoire morte, équipe généralement les systèmes de PAO sur micro. Ce langage assure la communication entre l'ordinateur hôte et l'imprimante ou la photocomposeuse. Le contrôleur PostScript est intégré le plus souvent dans l'imprimante, mais il peut être placé dans le micro-ordinateur (PC, XT, AT ou PS) ou n'exister que sous forme de logiciel chargé en mémoire vive (UltraScript sur Atari, par exemple).

L'imprimante décode les instructions émises par l'ordinateur et les traduit à l'aide de l'unité de mise en forme des documents ou RIP (Raster Image Processor). Ainsi, les instructions PostScript sont retraduites en un fichier bit-map directement utilisable par le périphérique de sortie. Il en va de même pour le graphique, grâce à des logiciels de type Adobe Illustrator, l'équivalent de PostScript pour la création graphique.

Afficher avant d'imprimer

Les imprimantes utilisées en micro-édition sont généralement fondées sur des processus sans impact comme le laser (Laserjet de Hewlett-Packard, Laserwriter d'Apple, Canon...), la magnétographie, l'ionographie et autres systèmes électrophotographiques (cf. articles « Les imprimantes à laser », *Micro-Systèmes* nº 39, « Les imprimantes de demain », nº 40, et « Imprimantes à la page », nº 95) ou à jet d'encre. Bien qu'elles aient souvent une bonne définition (300 à 600 points par pouce ou dpi), ces imprimantes n'atteignent pourtant pas la qualité de l'impression traditionnelle (jusqu'à 2 450 dpi pour les meilleures photocomposeuses). Toutefois, la plupart des systèmes de PAO actuels génèrent des supports compatibles aussi bien avec l'impression traditionnelle ou la photocomposition qu'avec l'édition laser.

Avant d'imprimer, il est important de pouvoir vérifier sur écran l'aspect du document définitif. L'idéal serait que l'affichage donne l'illusion de travailler sur une feuille de papier, et que l'écran reproduise exactement l'aspect qu'aura le document. Cet artifice, dit « wysiwyg » (« what you see is what you get »), exige évidemment des écrans à haute définition et des écrans « pleine page ». C'est Apple qui a le premier popularisé le concept « wysiwyg », avec le traitement de



texte MacWrite pour Macintosh. Celui-ci fait apparaître les différentes polices, affiche en clair le gras, le souligné et les indices.

Cette visualisation intégrale exclut les mauvaises suprises dues par exemple au mélange de polices de caractères. De plus, il est généralement possible d'afficher en différentes dimensions pour travailler sur l'échelle la plus appropriée : taille agrandie pour travailler sur un détail du document, taille réelle, ou taille réduite pour visualiser la page entière, voire plusieurs pages simultanément. Le multifenêtrage permet aussi d'ouvrir simultanément plusieurs documents, de visualiser simultanément la page entière et une partie en grandeur réelle, de transférer facilement des textes, images et même des pages entières de l'un à l'autre document.

Pour les écrans à haute définition, analogues aux écrans graphiques réservés, jusqu'alors, aux applications de dessin et de CAO, le Macintosh fait, là aussi, référence depuis plusieurs années. Le PC lui emboîte le pas, avec des cartes graphiques de type EGA, VGA ou Hercules, par exemple. Des cartes spécialisées, du type Conovision, confèrent aux écrans des définitions supérieures à 600 × 300 points par pouce carré. Des produits comme Pagemaker ou Ventura incorporent, parmi leurs fonctionnalités, l'affichage de deux pleines pages.

Enfin, l'émergence de la couleur – comme en témoignait la Seybold Conference (San Francisco, mars 1989), du nom du « pape » américain du Desktop Publishing, John Seybold – tant dans l'affichage que dans l'impression, élargit le domaine d'application de la PAO. C'est le cas de la Phaser CPS (Tektronix), imprimante en couleur compatible PostScript et conforme aux standards Apple (Macintosh et réseau Appletalk), IBM PC, XT, AT et compatibles.

Au-delà du Desktop Publishing, le système individuel « scanner + micro + imprimante laser » évolue vers un système de type réseau local impliquant l'échange de données informatisées (EDI) et le partage de ressources, et qui permet de traiter un document à partir de plusieurs postes dédiés à des fonctions identiques ou spécialisées (saisie de textes, dessin, maquettage...). Mais tout cela implique l'existence de normes, lesquelles sont encore en cours d'élaboration : CCITT (T73), ECMA (ODA), ISO, SGLM, Electronic Manuscript Project... ■

Claire Rémy

Scanner à main ScanMan de Logitech, permettant de numériser des images, textes ou graphiques, pour les transférer à l'écran et pouvoir les intégrer dans un document édité par ordinateur.

LES PRINCIPAUX SYSTEMES DE PAO SUR MICRO (IBM OU MAC) ET LEUR DISTRIBUTEUR EN FRANCE

– PageMaker (Aldus Corp.) distribué par ISE-Cegos
– XPress (Quark) distribué par P-Ingénierie
– Personal Publisher (Software Technologies)
– Ready, Set, Go ! (Letraset)
– TechEditeur distribué par CLBF (Computer Learning Business Formation)
– Vectra Publisher PC (Hewlett-Packard)
– Ventura (Xerox) distribué par Act Informatique
– Interleaf (Interleaf)
– Calamus (Atari)

L'EDITION STRUCTUREE UN EXEMPLE : GRIF

Publier un rapport, une documentation technique, un manuel..., implique souvent des difficultés pour maintenir la cohérence du document, dès que celui-ci atteint une certaine longueur. Si une modification est effectuée à un endroit du document, il faut en répercuter les conséquences sur l'ensemble de la publication. Ainsi, dans un document structuré, lorsqu'un paragraphe numéroté est ajouté ou supprimé, il faut renuméroter tous les paragraphes suivants, modifier la table des matières et les index en conséquence.
On conçoit aisément l'intérêt d'un outil de création capable d'effectuer automatiquement de telles opérations. C'est le cas de GRIF, un système interactif pour la production de documents structurés, développé par la société Gipsi, à partir d'un prototype développé à l'INRIA et au Laboratoire de génie informatique de Grenoble (CNRS, INPG).
Implémenté sur station de travail Unix utilisant un écran à haute définition couleur ou noir et blanc, l'interface X-Windows version 11 et une imprimante PostScript, GRIF fonctionne soit sur des stations autonomes, soit sur des terminaux connectés par un réseau local à un serveur. Il se caractérise par la séparation qu'il effectue entre la forme et le contenu. Cette représentation permet de définir des « zones actives » dans les documents.
Un grand confort d'utilisation est assuré par l'interface totalement wysiwyg, la souris, le multifenêtrage, les icônes, les menus fixes ou déroulants, ainsi que les diverses fonctions habituelles sur un système de PAO (couper, copier, coller..). La présentation et la mise en pages des documents sont définies automatiquement par défaut, par le modèle de présentation associé au modèle de document utilisé. La pagination, tant sur écran que sur papier, est prise en charge automatiquement par le système, sur demande de l'utilisateur, ou lors de la commande d'impression. Le logiciel comporte en outre des fonctionnalités de présentation telles que filets, cadres, soulignements, surlignements, textures.
Particulièrement adapté à l'édition mathématique, scientifique ou technique, GRIF offre des menus en forme de clavier (figures A et B) donnant accès à divers symboles mathématiques, caractères grecs et autres, dont les tailles peuvent varier suivant la nature de la formule où ils sont utilisés. Ainsi, les formules sont saisies en mode wysiwyg, la taille et l'emplacement des symboles s'adaptant automatiquement au contexte.
GRIF rend aussi les tableaux « intelligents », c'est-à-dire que la taille des cellules est auto-adaptative selon leur contenu, les attributs variant par cellule, images ou formules dans les cellules du tableau (fig. C). Il permet d'intégrer et de mettre à l'échelle des images et des graphiques importés d'autres logiciels, à l'intérieur des documents, sous forme Bit-mat ou PostScript.
Enfin, un document peut être visualisé à l'écran selon plusieurs points de vue. Les plus couramment utilisées sont les vues « texte intégral », qui contiennent tout le document sous la forme exacte qu'il aura sur papier, et « table des matières ». D'autres vues peuvent être créées pour visualiser, indépendamment du texte, des parties de document.

A]

Caractères Spéciaux										Annuler	
Α (A)	Β (B)	Γ (G)	Δ (D)	Ε (E)	Ζ (Z)	Η (H)	Θ (Q)	Ι (I)	Κ (K)	Λ (L)	Μ (M)
Ν (N)	Ξ (X)	Ο (O)	Π (P)	Ρ (R)	Σ (S)	Τ (T)	Υ (U)	ϑ (J)	Χ (C)	Ψ (Y)	Ω (W)
α (a)	β (b)	γ (g)	δ (d)	ε (e)	ζ (z)	η (h)	θ (q)	ι (i)	κ (k)	λ (l)	μ (m)
ν (n)	ξ (x)	ο (o)	π (p)	ρ (r)	σ (s)	τ (t)	υ (u)	φ (j)	χ (c)	ψ (y)	ω (w)
≤	≥	±	∞	∀	∃	∍	≅	←	→		

Menu GRIF en forme de clavier qui donne accès aux symboles mathématiques et aux caractères grecs.

[C]

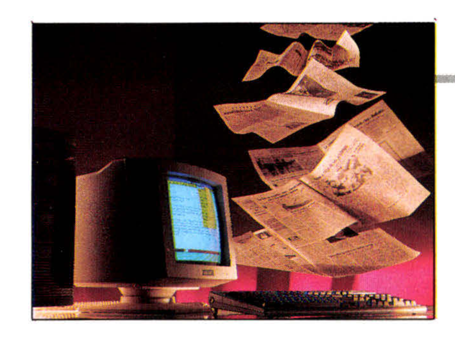
Tableaux, formules, images			
Une Colonne de texte	Une Colonne avec des formules	Une colonne avec des Images	Remarques
Taille, style et corps par défaut	$\frac{1}{1+\sin^2(\omega t+\phi)}$		Par défaut, le titre du tableau et la première ligne sont en italique.
La taille des cellules s'adapte à la taille de ce qu'elles contiennent.	$\int_0^1 f(t)dt$		Logo Gipsi coupé pour tenir dans une taille de case donnée.
Toutes les présentations sont possibles.	$\frac{1}{(x-\sqrt[3]{y})}$		Logo Gipsi adapté à la taille.

Les cellules des tableaux créés s'adaptent à la taille des textes, images..., qu'elles contiennent.

[B]

Symboles de Fonctions				Annuler	
Σ (S)	Π (P)	∪ (U)	∩ (I)	∫ (i)	∮ (c)
∬ (d)	√ (r)	← (<)	→ (>)	↓ (v)	↑ (^)
[([)	] (])	((()	) ())	{ ({)	} (})

Menu GRIF en forme de clavier qui donne accès aux symboles mathématiques de taille variable.



LES PROFESSIONNELS ET LA PAO : OUI, MAIS...

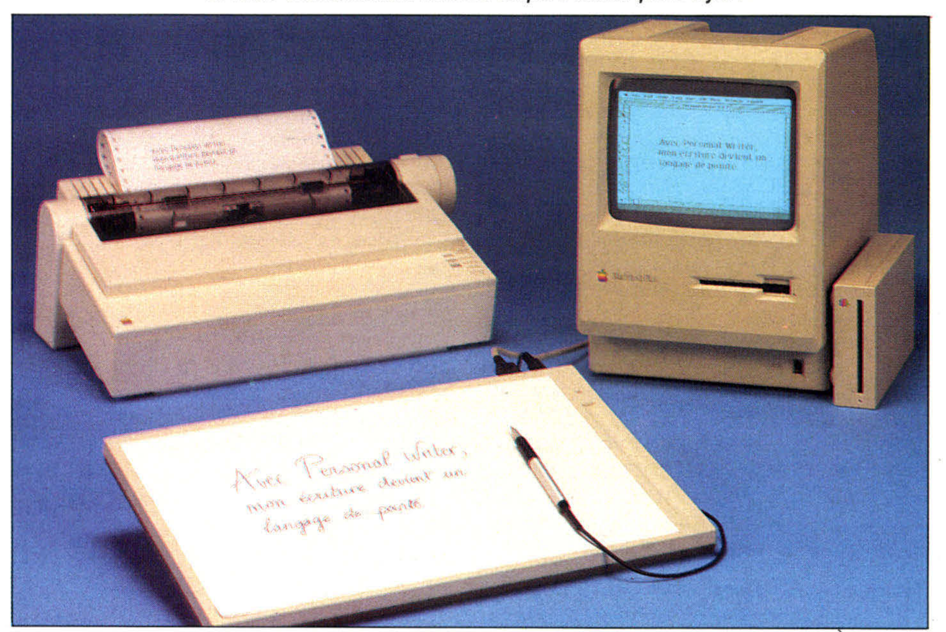
Si la PAO concerne un nombre d'utilisateurs de plus en plus large, tous n'ont pas les mêmes besoins ni les mêmes exigences de qualité. Pour les professionnels de l'édition ou de la presse, l'ordinateur doit se faire oublier et reproduire fidèlement ce qu'il est possible d'obtenir par les méthodes traditionnelles.

Même si tous ces professionnels ne sont pas entièrement convaincus de l'intérêt de la PAO, ils sont peu ou prou tous conscients que les micro-ordinateurs prendront de plus en plus de place dans le processus éditorial. Entre ceux, encore rares, qui ont déjà passé l'ensemble de leur activité sur micro-ordinateur en y trouvant des avantages, et ceux qui sont réfractaires à tout progrès (il en reste), la plupart pensent effectuer prochainement cette migration parce que *« c'est inévitable, à terme tout le monde y passera »*. Aujourd'hui, l'impact de la Publication Assistée par Ordinateur est en fait plus dans les esprits que dans les faits.

Toutefois, les choses ne sont pas aussi simples que certains pronostiqueurs le laissaient imaginer. S'il ne fait plus de doute pour quiconque que le micro-ordinateur entrera en masse dans les ateliers de composition, chez les graphistes, dans les agences de publicité et chez les autres producteurs de documents imprimés, en revanche les modalités de mise en œuvre ne sont pas toujours claires. Tout le monde a bien compris que les ordinateurs sont de plus en plus puissants et de plus en plus faciles à utiliser, que les logiciels offrent de nouvelles fonctionnalités très performantes... Mais, du projet à l'acte, apparaissent souvent des surprises qui ont laissé quelques « pionniers » sur le carreau.

Que l'on se rappelle les propos enthousiastes de l'époque où l'on commençait à parler de Publication Assistée par Ordinateur. La PAO devait modifier profondément les habitudes de travail, réduire les coûts de fabrication et permettre à quiconque le désirait de faire de l'édition. Si la première prévision s'est en fait révélée juste, les choses sont moins nettes pour les gains de productivité effectifs. En effet, si l'investissement PAO s'intègre parfaitement dans un plan d'amortissement classique, calculé sur plusieurs années, son intégration n'est pas toujours chose facile à réaliser et il faut parfois longtemps pour que l'efficacité en soit visible.

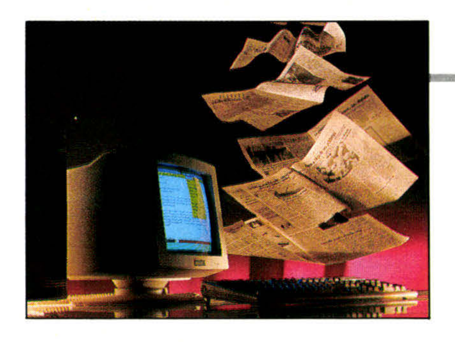
Le micro-ordinateur sera-t-il aussi simple à utiliser que le stylo ?



Gutemberg au pays des fichiers

On sous-estime souvent l'importance des ressources humaines et des moyens à mettre en œuvre pour que le matériel puisse être exploité correctement. Même les professionnels de l'édition (maquettistes, monteurs ou secrétaires de rédaction), qui ont pourtant grandi à l'ombre du sérail, ont besoin de formation pour devenir opérationnels sur micro-ordinateurs. Une formation orientée informatique qui leur fournisse le minimum de connaissance nécessaire à une bonne utilisation de l'ordinateur et des matériels annexes. Il est aussi indispensable de préparer l'arrivée de la PAO dans la répartition des tâches. Les rôles et les façons de travailler sont sensiblement remis en question, d'autant que la chaîne éditoriale n'intègre pas toutes les composantes de l'édition (en particulier, le traitement de l'image).

D'autre part, si la PAO démocratise bien l'édition, cela ne signifie pas que les professionnels vont se retrouver sans travail du jour au lendemain. La formation aux arts graphiques est une réalité dont on a enfin pris conscience. L'art de la mise en pages, de créer une maquette équilibrée en respectant les règles demande une compétence. Cette compétence est le fruit d'un apprentissage professionnel. Les logiciels de mise en pages ont beau être « conviviaux », « ergonomiques »..., ils ne peuvent que remplacer les méthodes traditionnelles, non le sa-

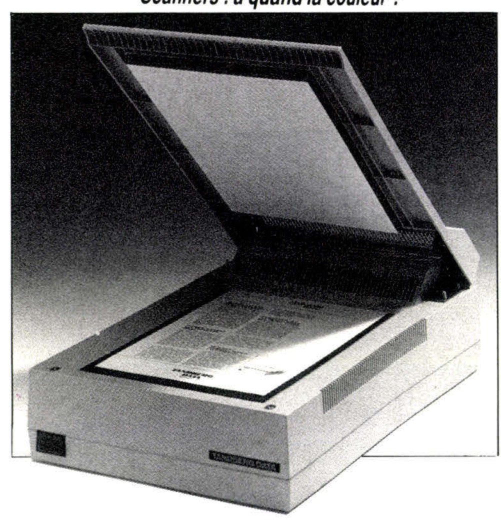


voir-faire. Fort de ce constat, les centres de formation n'ont pas manqué de créer des stages orientés PAO et des instituts dédiés aux arts graphiques « assistés par ordinateurs », tel l'IPECI qui a ouvert ses portes il y a quelques mois, pour répondre aux besoins créés par les nouveaux moyens de production de l'imprimé.

Entre puces et cutters

Chef de fabrication de *Ça m'intéresse*, édité par le groupe Prisma Press, Jean-Baptiste Durand a longuement pesé le pour et le contre avant de faire migrer une partie de sa production sur PAO. *« Les problèmes que l'on rencontre avec la Publication Assistée par Ordinateur sont nombreux et il est préférable d'y avoir pensé au préalable si on ne veut pas se retrouver débordé par les événements. Il est évidemment indispensable que chaque intervenant, maquettiste, secrétaire de rédaction, directeur artistique, chef de fabrication..., suive une formation. Ne serait-ce que pour parler le même langage et pour que tout le monde puisse se comprendre. Mais cela ne suffit pas. Les modalités de fabrication sont elles aussi modifiées. Par exemple, les délais ne sont plus calculés de la même façon. Le circuit de la copie (les différentes étapes que suit un article) doit être repensé. De plus, une rédaction travaille avec des prestataires de services extérieurs avec lesquels il faut aussi redéfinir les règles du jeu. »* Un gros travail d'organisation pour que tout fonctionne en synergie.

Scanners : à quand la couleur ?



La décision d'achat de Jean-Baptiste Durand a nécessité près de deux ans de réflexion. Il a fallu faire avec les résistances internes au groupe. En particulier, celles du service informatique, comprend-on à demi-mot, qui n'était pas content de voir des utilisateurs prendre leur destin en main. Un dilemme auquel les utilisateurs de micro-ordinateurs sont habitués. Entre la première idée de PAO et la livraison des premières machines, plusieurs mois donc au cours desquels le chef de fabrication observe avec Joseph Maggiori, directeur artistique de *Ça m'intéresse*, les solutions disponibles sur le marché. Leur choix finit par se porter sur un équipement à base de Macintosh, malgré les recommandations des informaticiens maison qui, semble-t-il, auraient été plus rassurés par un équipement à base d'IBM ou de compatibles.

Une fois le matériel choisi et les logiciels retenus, notamment XPress pour la mise en pages, arrive la phase d'installation et de prise en main effective. *« Nous avons suivi un stage d'une semaine*, précise Joseph Maggiori. *Dans mon cas, il s'agissait du premier contact réel avec la PAO. C'est, je crois, également le cas de l'ensemble de la rédaction. Aujourd'hui, les choses se passent bien. Nous avons nos stations depuis un peu plus d'un mois. Sur le numéro de mai nous n'avons réalisé qu'une trentaine de pages en PAO sur les 120 que compte le magazine, pour ne pas être complètement planté en cas de pépin. »* Le reste va bientôt suivre, la totalité de *Ça m'intéresse* devant passer sur PAO. Une étape pour l'ensemble du groupe qui compte cinq autres magazines ? Sur ce point, Jean-Baptiste Durand s'abstient de tout prosélytisme et ne tient pas à faire passer absolument l'ensemble des publications de Prisma Press sur ordinateur.

Alors, les bénéfices de la PAOisation ? *« Le fait même que ces techniques seront incontournables d'ici peu justifie à lui seul que l'on s'y intéresse dès maintenant »*, explique Jean-Baptiste Durand. Il faut de plus compter avec les bénéfices strictement financiers. Bien que dans ce domaine les entreprises soient peu enclines à donner des informations précises, quelques points de répères permettent de restituer et de mieux apprécier l'effort financier consenti pour équiper la rédaction de *Ça m'intéresse* en PAO. Neuf Macintosh II équipés de 5 Mo de RAM et d'écrans format A3 sont disponibles, auxquels il faut ajouter imprimantes laser et équipements complémentaires, tel le serveur de fichiers sur réseau local. Au total, l'investissement dépasse le million de francs, à comparer avec les 700 000 francs de papier nécessaire à la confection des quelque 370 000 exemplaires de chaque numéro de la revue. D'autre part, l'investissement PAO correspond à peu de chose près au budget annuel de photocomposition de *Ça m'intéresse*, un ordre de grandeur qui permet de relativiser les coûts.

Le chef de fabrication de *Ça m'intéresse* peut légitimement penser qu'il est un homme heureux, professionnellement s'entend. Les seuls limitations qu'il avoue rencontrer actuellement touchent à l'image et à son traitement. Alors que le texte peu d'ores et déjà être traité entièrement en PAO en sautant l'étape de photocomposition, il n'en est pas de même en ce qui concerne les images qui, elles doivent encore passer par l'étape de photogravure. Selon Joseph Maggiori, cet état de fait va bientôt changer avec l'évolution des scanners qui permettront d'atteindre rapidement à une résolution satisfaisante.

L'image, clé de voûte de la PAO

L'ensemble de la chaîne éditoriale sera alors disponible sur le bureau des maquettistes et des secrétaires de rédaction. *« Mais le photograveur restera indispensable, même s'il travaille sur ordinateur, avoue Joseph Maggiori. De la même façon qu'un logiciel de mise en pages ne peut remplacer un vrai maquettiste, un scanner et un programme de traitement d'image ne peuvent pas remplacer la compétence du photograveur. Ce dernier ne gardera sans doute que le nom de photograveur, mais il travaillera sur écran pour le choix et le traitement des couleurs qui est un travail très complexe. »*

« Le traitement de l'image est bien le goulet d'étranglement actuel de la PAO », confirme Michel Sebastiani, directeur commercial de Act Informatique, distributeur de Ventura. Pour cet homme, qui a plus de vingt ans de mé-



tier dans l'édition, la PAO ne doit pas être prétexte à compromission. L'édition s'est forgée un corpus de traditions, tout un savoir-faire qu'il n'est pas question de brader. *« Le moins que puisse faire les équipements de PAO est bien de fournir une qualité au moins équivalente à celle que l'on obtient en traditionnel. »* Une façon de dire que, malgré la PAO, l'édition reste une affaire de professionnels.

« Concernant l'image, même constat que celui de Joseph Maggiori, poursuit Michel Sebastiani *Il n'y a pas qu'un problème de scanner. Pour traiter correctement l'image il est nécessaire bien sûr d'avoir des scanners suffisamment puissants et des programmes très fins, mais il faudra aussi des écrans de très haute qualié. En effet, sur une quadri, il n'est plus question de se satisfaire d'un wysiwyg approximatif. On ne pourra réellement se dispenser de photogravure que quand les images auront un rendu parfait à l'écran. »* Ce qui n'est évidemment pas le cas aujourd'hui, la très haute résolution des meilleurs micro-ordinateurs restant très limitée en regard de la définition d'un document imprimé.

A part le problème du traitement de l'image, Michel Sebastiani déclare que les outils actuels en matière de PAO peuvent prétendre à une réelle qualité professionnelle. En ce qui concerne Ventura, il précise que ce programme, bien que pouvant réaliser toute sorte de document, de la simple plaquette au document de plus de mille pages, est sans doute mieux adapté pour « produire des ouvrages importants », qu'il s'agisse de livres ou de manuels techniques. Un besoin d'éditeur ou d'entreprise, pour lequel la couleur n'est pas un impératif.

Une vision prospective de l'avenir

Pour Christian Gallimard, directeur général de la société Edito Services, notamment éditeur de fiches d'information, l'informatique est une longue histoire d'amour et de raison. Lors du changement de mains de la société, le nombre d'employés est passé de cinquante-cinq à onze, grâce à l'ordinateur. *« De façon originale pour le monde de l'édition, mais classiquement pour une entreprise, nous avons commencé par informatiser notre gestion sur des micro-ordinateurs compatibles PC-AT avec Lotus d'abord et Excel ensuite. »* Ce n'est que dans un deuxième temps que la PAO a fait son apparition dans le groupe, avec un passage du monde MS-DOS à celui du Macintosh.

« Pour nos mises en pages, le Macintosh s'imposait. Le logiciel que nous utilisons, XPress, est indiscutablement performant. Cependant, PageMaker, d'un emploi plus simple, pourrait permettre d'être plus rapidement efficace pour certaines applications ». C'est que la mesure de la rentabilité est un impératif : *« Nous savons le temps que doit demander tel type de maquette, le suivi étant assuré de manière constante. C'est nécessaire, aussi bien pour maîtriser les coûts que les délais, les deux points d'achoppement de l'édition, qu'elle soit traditionnelle ou informatisée. »*

Mais, Christian Gallimard, utilisateur convaincu pour ne pas dire évangéliste, précise que, *« à l'heure du bilan, il ne faut surtout pas oublier les gains de gestion dus au recours à de nombreux sous-traitants. A terme, si toutes les fonctions éditoriales peuvent être regroupées sur un seul poste, c'est la suppression totale du service de fabrication chez l'éditeur : plus de devis, plus de planning, plus de navettes ! ».* En revanche, il convient d'adapter les méthodes de



travail. *« Les auteurs travaillent chez eux et fournissent le texte sous forme de disquettes. Pour ne pas être dépassé, il convient de pratiquer un véritable contrôle continu. Actuellement, nous en sommes à une réunion mensuelle et je souhaite parvenir à une réunion hebdomadaire. »*

Aujourd'hui, Edito fait figure de pionnier, avec deux micro-ordinateurs par personne (et le souhait d'atteindre prochainement deux imprimantes par personne). L'objectif de l'entreprise peut se résumer par « tout sur micro ». *« Le but est de maîtriser la totalité de la chaîne éditoriale, de l'auteur jusqu'au film. Nous avons partiellement résolu la première partie de cette chaîne, nos collaborateurs extérieurs travaillant sur des PC (et bientôt sur des portables), le traitement de texte Word servant de point commun pour le transfert vers les Macintosh. »* Mais, tout comme Joseph Maggiori de Prisma Presse, Christian Gallimard attend avec impatience l'arrivée de la photogravure sur PC.

« La couleur accélérera l'intérêt des éditeurs pour la micro-édition. Nous nous sommes évidemment penchés sur les scanners couleur type Sharp ou Kodak. Mais le problème du traitement de la couleur ne réside pas uniquement dans les scanners. Il faut des disques optiques pour le stockage d'informations que représente une photo avec une définition suffisante. » Et l'on se prend à rêver : *« Quelle source iconographique constituerait la reprise d'images fixes à partir d'un film ? Il serait ainsi possible de saisir le moment le plus important, par exemple, pour une fiche de bricolage, saisir là où le mouvement prend naissance. Dans le même esprit, on imagine l'ouverture que représentera la consultation d'une base de données iconographiques à distance.»*

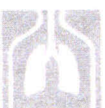
Mais, à terme, c'est le métier même d'éditeur qui pourrait changer avec les nouveaux supports. Christian Gallimard explique ainsi que *« le papier n'est pas une fin en soi, l'utilisation de l'informatique permet de concevoir autrement mon propre métier, l'édition éducative et documentaire »*. Et de rappeler qu'à Imagina on pouvait voir une animation Hypertexte faisant appel à une banque de données pour le stockage des images. De même, Edito édite des cours d'anglais sous Hypercard, faisant appel au personnage de Lucky Luke, et réalisés avec l'université de Genève.

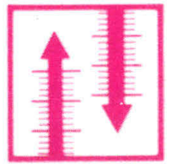
« Hypercard est trop souvent utilisé comme une simple alternative au sup-

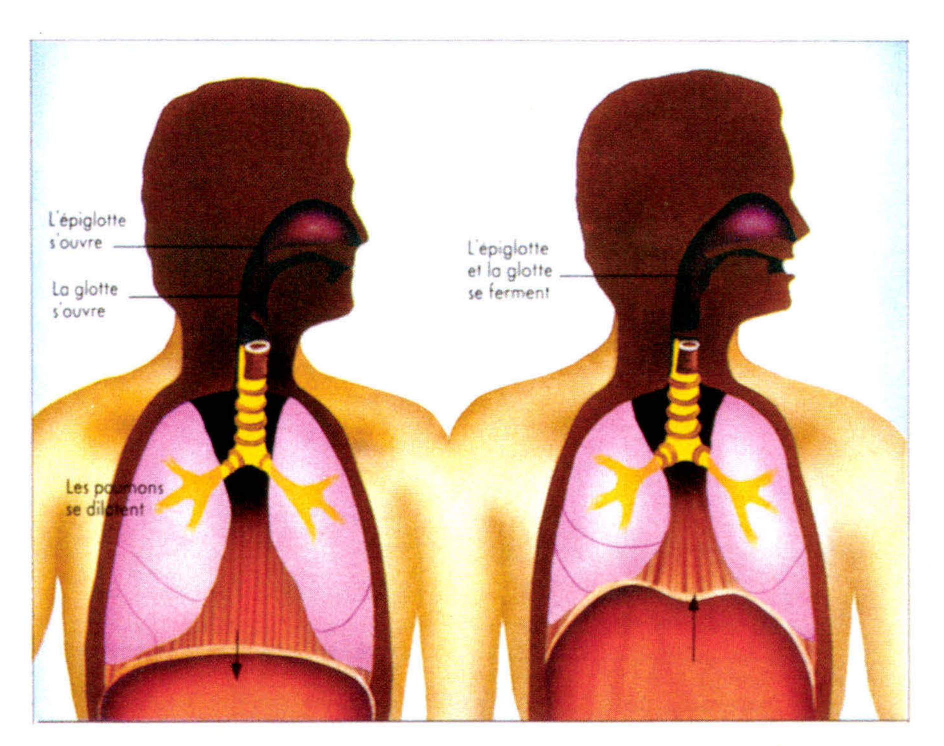
Edito : de Shakespeare au Hoquet, des cartes didactiques réalisées sur micro-ordinateur.

Hoquet :
SYMPTÔME DE MALADIE

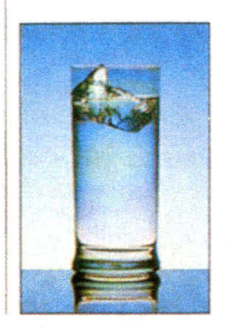








Contraction involontaire et parfois douloureuse du diaphragme, *le hoquet fait généralement rire... ceux qui ne l'ont pas, et le seul vrai problème est de réussir à la faire cesser, car, à la longue, les secousses qu'il provoque peuvent devenir pénibles. Cela dit, il est parfois le symptôme de véritables maladies, comme ce fut la cas à Vienne, en 1920, où une épidémie de hoquet révéla de nombreux cas, mortels, d'encéphalite virale.*



PANNE D'INSPIRATION

Drame psychologique

SHAKESPEARE

XVII SIÈCLE

La Tempête



Un duc en exil sur une île déserte, soucieux de finir sa vie en paix, use de sortilèges pour y faire venir ses ennemis. Après les avoir mis à l'épreuve, il se réconcilie définitivement avec eux.

port papier alors qu'il est important de reconceptualiser l'accès à l'information. Il ne fait pas qu'une transcription linéaire du document imprimé, comme l'Encyclopédie Grollier. Les gens ont besoin d'encyclopédies analytiques, c'est la révolution que doit permettre l'Hypertexte. Les Worms sont censés constituer des bases de données grâce à la reconnaissance optique de caractères. L'idéal serait de parvenir à un traitement scientifique de la documentation reçue et collectée, accessible par un système de références croisées. »

On est loin de la simple Publication Assistée par Ordinateur. Comme le besoin crée l'outil, l'outil peut aussi créer le besoin. De l'édition de bureau, pour laquelle l'ordinateur n'est qu'un moyen de pallier les limitations des méthodes traditionnelles, on évolue vers l'édition informatique avec de nouveaux concepts. Mais il y a encore loin de ce rêve à la réalité : l'outil doit être amélioré afin d'offrir une alternative acceptable. Le traitement de la couleur est le premier pas, le stockage optique le deuxième. Une affaire à suivre à l'horizon 1990. ■

Frédéric Lorenzini

LES MOTS CLES DE LA PAO

Approche : *espace qui sépare les lettres au sein d'un mot. On parle aussi d'interlettrage. Il est nécessaire de pouvoir modifier l'approche d'un texte, en particulier en cas de justification totale avec certains couples de lettres (par exemple : AV, Tr).*

Cadratin : *unité de mesure traditionnelle utilisée pour préciser la longueur d'un espace au sein d'une ligne. Le cadratin correspond à la largeur de la lettre minuscule pour une police et un corps donnés. Sa valeur varie donc d'une police à une autre et d'un corps à un autre.*

Césure : *coupure d'un mot pour en faire tenir une partie sur deux lignes, lorsque le passage à la ligne suivante laisse un blanc trop important. De plus en plus, les traitements de texte intègrent un module de césure automatique. Les logiciels de mise en pages se doivent pour leur part de fournir des fonctions plus évoluées – nombre maximal de césures consécutives, nombre minimal de lettres avant césure...*

Habillage : *entourage par le texte d'une illustration ou d'une forme géométrique (réserve). Peu de programmes savent gérer un habillage automatique pour des formes autres que rectangulaires. Ce genre de présentation se rencontre plus particulièrement dans des publicités mais il est possible de l'utiliser dans des magazines. En fabrication traditionnelle, elle est longue et coûteuse à réaliser. L'habillage automatique est donc une fonction particulièrement appréciée des professionnels.*

Interlignage : *définition de l'espace vertical entre deux lignes de texte. Il se calcule de ligne de base à ligne de base. Il est parfois nécessaire de modifier l'interlignage d'un texte et ce pour des raisons essentiellement esthétiques. En fonction du nombre de colonnes sur une page, de la taille et de la luminosité des illustrations, le maquettiste peut vouloir renforcer ou au contraire réduire l'interlignage.*

Justification : *un texte peut être au « fer à gauche », chaque ligne étant alignée verticalement sur la gauche, les lignes ne se finissant pas nécessairement au même endroit. Quand le texte est au « fer à droite », la disposition est inversée : les lignes ont le même alignement vertical à droite. Un texte justifié présente des lignes calées à la verticale à gauche et à droite. La justification peut être faite en jouant sur l'espace entre les lettres et les mots.*

Veuve et orphelin : *cas litigieux de coupure d'un paragraphe à cheval sur deux pages ou sur deux colonnes. On obtient un « orphelin » quand la ou les premières lignes d'un paragraphe terminent une page ou une colonne. Inversement, on parle de « veuve » si la ou les dernières lignes occupent le début d'une page ou d'une colonne.*

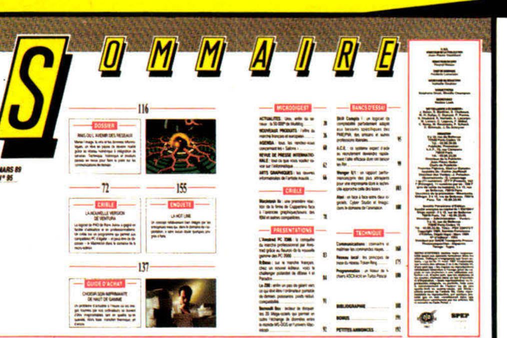
MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE



offre spéciale d'abonnement

1 an de Micro Systèmes au prix de 297F seulement





+COMPLET

L'actualité, les dossiers, le laboratoire de tests, les cahiers techniques, les enquêtes, les comparatifs, les bancs d'essai, les présentations de matériels, la revue de presse, les petites annonces...

+PRECIS

Chaque mois, pour vous permettre de choisir, une famille de matériels est passée au crible. Les résultats de ce banc d'essai vous sont livrées bruts, pour une meilleure information.

+TECHNIQUE

Dans chaque numéro les principaux domaines d'applications de la micro-informatique détaillés par des professionnels : communication, programmation, SGBD...

BON D'ABONNEMENT

M 098

A retourner accompagné de votre règlement à **MICRO SYSTÈMES** *Service abonnement - 2-12, rue de Bellevue - 75019 Paris*

Veuillez m'abonner à **MICRO SYSTÈMES** *au prix spécial de* ☐ **297 F** *(FRANCE)* ☐ **462 F** *ÉTRANGER)*

Ci-joint mon règlement par : ☐ *Chèque bancaire* ☐ *Chèque postal* — *à l'ordre de :* **MICRO SYSTÈMES**

☐ *Carte bleue n° :* ____ ____ ____ ____

Date d'expiration : ___ ___

Signature :

Écrire en CAPITALES. N'inscrire qu'une lettre par case. Laissez une case entre 2 mots.

Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

Nom :

Prénom :

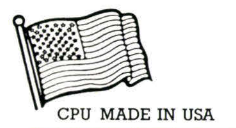
Adresse :

Code postal : *Ville :*

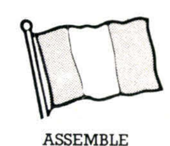
MICRO SYSTEMES

PENTASONIC

PARIS - LYON - MARSEILLE - NANTES - MONTPELLIER - COLMAR



CPU MADE IN USA



ASSEMBLE EN FRANCE

DISPONIBLE EN 3 VERSIONS

COMPACT

CLASSIC

COMPACT TOWER

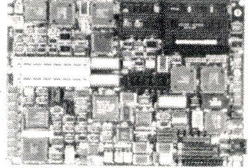
AT 286 PARADISE AND WESTERN DIGITAL

CARACTERISTIQUES
— **carte à montage de surface** — MS DOS 4.01 — contrôleur HD Interleave 1/1 — Clavier 102 touches — carte EGA paradise ON BOARD — compatible CGA HERCULES EGA — 2 ports séries 1 port // — horloge calendrier — lecteur 1.2 MO — support 80287-10 — 512 K RAM extensible 4 MO.

CLASSIC
6990 HT
8290 TTC XIWDC

WESTERN DIGITAL

512 k jusqu'à 4 MO en mode EMS LIM 4.0. Totalement compatible UNIX-XENIX-PROLOGUE et applications MULTI-POSTES.



3 slots 16 bits et 1 slot 8 bits disponibles.

Contrôleur de deux disques durs et 2 floppys intégrés Bios PHOENIX TECH avec licence.

WD20 MONTAGE DE SURFACE, une technologie que seules quelques usines dans le monde sont capables de maîtriser. La certitude d'un travail professionnel.

Chips PARADISE émulants tous modes CGA-HERCULES EGA en AUTOSWITCH. 132 colonnes en texte. Possibilité de désactiver la carte vidéo (installation VGA).

INTERLEAVE DISQUE DUR 1/1
Cela signifie un gain en temps d'accès disque dur que seul quelques constructeurs proposent sur des 386. L'interleave courant étant de 2/1. RENSEIGNEZ-VOUS.

ACCORD MICROSOFT PENTASONIC. Nos 286 et 386 ENERGY sont livrés avec MS-DOS 4.01 et WINDOWS.

Version CLASSIC 1.
— **Ecran 14" paper white tri-mode dont EGA**
— **Sortie vidéo type EGA**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 k R/W)

V1 **COMPLET** .. 10213 TTC **8612 HT**
Maintenance sur site V1 **1033 TTC/an**
V1 avec 20 MO ... 12204 TTC **10290 HT**
V1 avec 40 MO ... 14204 TTC **11976 HT**
V1 avec 80 MO .... 18167 TTC **15318 HT**

Version CLASSIC 2
— **Ecran 14" EGA SAMSUNG pied orientable pitch 0.31**
— **Sortie vidéo type EGA**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V2 **COMPLET** 12718 TTC **10724 HT**
Maintenance sur site V2 **1286 TTC/an**
V2 avec 20 MO ... 14708 TTC **12402 HT**
V2 avec 40 MO ... 16708 TTC **14088 HT**
V2 avec 80 MO ... 20683 TTC **17440 HT**

Version CLASSIC 3
— **Ecran 14" VGA EIZO pied orientable pitch 0.31 Entrée mode TUNER TV**
— **VGA PARADISE 16 PLUS avec résolution 800*600**
— AT 286 12.5 MHZ
— 512 K RAM extensible 4 MO
— Clavier 102 touches
— MS DOS 4.01 WINDOWS et manuel
— Ports série // et joystick
— Floppy 1.2 MO (360 R/W)

V3 **COMPLET** 17683 TTC **14910 HT**
Maintenance sur site V3 **1789 TTC/an**
V3 avec 20 MO ... 19673 TTC **16588 HT**
V3 avec 40 MO ... 21672 TTC **18274 HT**
V3 avec 80 MO ... 25648 TTC **21626 HT**

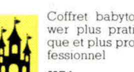
LIVRAISONS, MISE EN SERVICE.............................624 F

LES OPTIONS

Coffret babytower plus pratique et plus professionnel **1174 TTC**

Streamer 40 MO interne avec Soft. ALLOY **3890 TTC**

1024 K RAM — Extension à ajouter aux V1, V2... Pour obtenir : **1350 TTC**



Coffret compact qui a dit que «l'esthétique ça ne compte pas». **593 TTC**

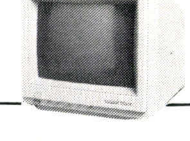
Clavier ROLLER BALL. Remplace votre souris **790 TTC**

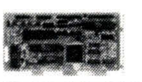
Carte MODEM V23 TELETEL TENNESSEE PNB **1120 TTC**

Le prix de ces options est la différence calculée en fonction de la reprise éventuelle du matériel initialement prévu.

MONITEURS

FLEXCAN EIZO .... **5990 TTC**
Un MULTISYNC haut de gamme — Entrée VIDEO tuner TV — Entrée multi modes — Pixel 0.31 — RESOLUTION 820×620 — Tube 14" antireflet — Pied orientable





— Résolution 800×600 ou 640×480
— 256K de mémoire écran
— 132 colonnes mode texte
— Compatible EGA CGA MDA HERCULES

Carte VGA PARADISE 2870 TTC

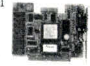
MEMOREX EGA DM-2214 .... **2970 TTC**
Distribué par l'un des leaders mondiaux de l'informatique, ce nouveau moniteur EGA vous apportera un confort digne de votre application professionnelle. En particulier, le rendu des couleurs vous étonnera. Caractéristique : Pixel 0.31. Fréquences 15.75 et 21.85 KHz. Mode monochrome display quality. Ecran antireflet. En face avant switch sélection mode couleur ou vert ou ambre.



Carte ULTRA EGA 1990 TTC
— Entièrement compatible EGA. CGA, MDA, HERCULES
— CPU 12 Mhz
— 43 lignes de 80 colonnes, 132 colonnes en mode texte. Interface light pen. Résolution 800×600



Carte EGA PARADISE 1865 TTC
— Résolution 640×480 ou 640×350
— 256K de mémoire écran
— 132 colonnes en mode texte
— Compatible CGA MDA



LES LAPTOPS SONT CHEZ PENTASONIC

PCT AT 286 **16011 HT** 18990 TTC

CPU 80286 à 10 MHz. 1 Mo de RAM. Lecteur 1,2 Mo. Disque dur 20 Mo et contrôleur. Ecran LCD 640 × 200 rétro-éclairé. Ports série et parallèle, horloge. 5 slots d'extension. Clavier 86 touches. 9 kg. 400×240×207 mm.



PENTASONIC vous propose le nouveau UPGRADE KIT WESTERN DIGITAL.
Beaucoup de machines AT sont livrées avec disques durs rapides et cartes contrôleurs interleave 2/1 voire 3/1. Le lieu commun «Moteur de FERRARI dans caisse à savon» s'applique à merveille dans ce cas. Western digital vous propose un kit, carte contrôleur de disque dur avec interleave 1/1 comprenant la carte contrôleur HD et floppy WD1006 VMM2, un manuel de mise en service et tous les câbles de liaison à installer à la place de votre ancienne carte .. **1490 TTC**
Pour toutes les machines AT vendues par PENTASONIC depuis janvier 1987, le KIT sera fourni jusqu'au 30 septembre 1989 au prix de **1154 TTC.**

NOUVEAU PANASONIC

KXP 1124 Au premier coup d'œil, on comprend que l'on a en face de soi un nouveau concept d'imprimante. C'est la plus belle mais surtout la plus intelligente machine que l'on puisse voir aujourd'hui.
— 24 aiguilles
— Chargement papier avant et arrière
— 192 cps en draft
— 63 cps en courrier
— Interface // type EPSON LQ2500
— Compatible IBM PROPRINTER X24 **4270 TTC**

KXP 1124

KXP 1180 Dérivée directement de la série 1124, cette imprimante en conserve l'esprit et l'esthétique.
— 9 aiguilles
— Papier friction et traction
— Interface // CPT FX86
— 192 cps en draft
— 32 cps en qualité courrier **2470 TTC**

KXP 1180

KXP 1595 QUAND LA SECURITE PRIME...
— 9 aiguilles en matrice 18×18
— 132 colonnes
— 240 cps et 51 cps en courrier
— Sélection des formats en face avant
— Mémoire tampon 7 Ko **5985 TTC**

KXP 1540 24 aiguilles et 132 colonnes pour TRAVAILLER
— 240 cps en draft
— 80 cps en qualité courrier
— Interface // et série
— Insertion de feuille automatique
— Mémoire tampon 13.5 ko **7985 TTC**

KXP 1081 Votre première imprimante
— 120 cps en draft
— 24 cps en qualité courrier
— Friction et traction
— Interface //
— Image writer en option **1865 TTC**



VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05

ATTENTION - LE SERVICE CORRESPONDANCE EST FERME LE SAMEDI

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

VENTE PAR CORRESPONDANCE
TELEPHONEZ AVANT 16 H
VOTRE MATERIEL PART DANS LA JOURNEE

VENTE PAR CORRESPONDANCE (16-1) 40.92.03.05

PLOTTER PL 80 LA FORCE DU TALENT



1975 TTC

Destiné à supporter toutes les applications de CAO ou DAO. Ce plotter peut se transformer en printer selon vos besoins. Disposant de 4 traceurs avec prise automatique, il peut générer des graphiques avec une précision de 0,1 mm et permet la reproduction de graphes, dessins ou plans pour un investissement des plus raisonnables.
CARACTERISTIQUES : Compatible Rolland, vitesse 140 mm/sec.
Pos 0,1 mm 4 traceurs. Interface //.
Jeu de 4 stylos complémentaire : .... **64 TTC**
Extension caractères français en ROM : .... **134 TTC**

ANATOMIE D'UNE FILE CARD

Disque dur 3,5" de marque WESTERN DIGITAL. 1 ou 2 plateaux suivant capacité.
Consommation 6 watts. Pas de connexion d'alimentation extérieur.
Carte contrôleur à montage de surface. BIOS en ROM.
Châssis inoxydable recouvert de peinture cuite au four.
Logiciel XTREE fourni avec la carte.

20 Mo .... XFILE2 **2790 TTC** 30 Mo .... XFILE3 **3390 TTC**

Disquettes certifiées et garanties. Vendues avec pochettes et étiquettes. 5 1/4" 360 K **3,30 TTC**

Disquettes certifiées et garanties. Vendues avec pochettes et étiquettes. 5 1/4" 1.2 Mo **14 TTC**

Disquettes certifiées et garanties. Vendues avec pochettes et étiquettes. 3,5" 720 K **9,90 TTC**

LES ÉTOILES DU MOIS

ECRAN PLEINE PAGE A4 SAMSUNG

VX5671C .... 9972 TTC

Un écran 15" au format A4 «paper white» qui va donner à tous vos traitements de texte une nouvelle vie.

CARACTERISTIQUES : Ecran 15" PAPER WHITE. Format A4. Livré avec sa propre carte vidéo. Compatible mode MDA et Hercules. Haute résolution 1006/1048. Fréquence 62.75 KHz.



IMPRIMANTES LASER*

Emulation HP laser jet plus et IBM proprinter.
1.5 Mo de mémoire. 11 pages/minutes. 2 cassettes 250 feuilles. Interface parallèle et série.

KXP 4450
LASER PANASONIC .. **24 500 TTC**

PP8
CARACTERISTIQUES
Diodes laser électro-photographiques, 8 pages par minute, format A4 et B4, 300 × 300 Dpi, compatibilité : émulation IBM-PC, IBM ProPrinter, Epson FX 80, Diablo-630, Diablo-630 ECS. Faible coût d'utilisation, 256 Ko de mémoire, interface parallèle Centronics, jeu de caractères. Courrier 10 (comprenant gras, italique, landscape), 12 jeux de caractères internationaux.

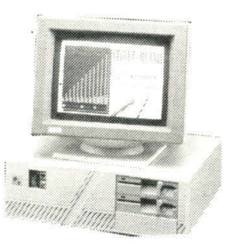
CENTRONICS

PP8 I émulation IBM 256 Ko mémoire XPPP8I **15 880/TTC**
PP8 M émulation HP-LASERJET + 1,5 Mo mémoire XPPP8H **19 795/TTC**
*Livraison et mise en service .... **624 TTC**

DES XT PAS COMME LES AUTRES...

AU PRIX DES AUTRES

ENERGY





COMPACT .... **3380 TTC** HIGHTOWER .. **3990 TTC**

COMPACT WENDY TURBO... un XT pour TRAVAILLER

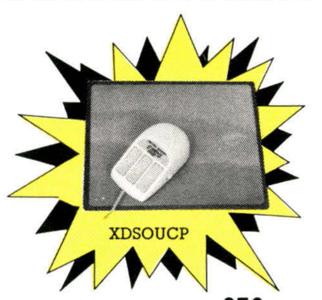
Pour le prix d'un simple XT, Pentasonic vous offre le WENDY 10 MHz. Cette machine bénéficie d'une présentation plus luxueuse accompagnée de quelques avantages : clavier 102 touches, présentation en coffret compact ou coffret hightower avec alimentation 150 W. Version de base : CPU 8088 10 MHz - ØK RAM extensible 640 K - Sortie vidéo CGA ou HERCULES avec port LIGHT PEN pour CGA - Sortie parallèle - Floppy 360 K - Clé de verrouillage en face avant.

Version 1 : Ecran 14" paper white, flat screen SAMSUNG, interface Hercules. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, clavier 102 touches, MS-DOS 3.3, manuel en français (591 pages), floppy 360 K, port parallèle
V1 .... **6490 TTC**

Version 2 : Ecran 14" couleur SAMSUNG EGA (0,31). Interface EGA Paradise. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, clavier 102 touches, MS-DOS 3.3, manuel en français (591 pages), floppy 360 K, port parallèle.
V2 .... **9970 TTC**

LES OPTIONS A AJOUTER A LA VERSION DE BASE

Modem TENNESSEE .... **1120 TTC**
Disque dur 20 Mo (complet) .. **2650 TTC**
Disque dur 40 Mo (complet) .. **4650 TTC**
Clavier Roller Ball .... **790 TTC**
Carte EGA Paradise . XCEGA **1865 TTC**
Carte .... XCMUIO **672 TTC**
1 port // - 2 ports série - I/O game. Horloge temps réel - floppy.



XDSOUCP

OPTICAL MOUSE.......... **650 TTC**
Avec logiciel Dct HALO. Une souris optique pour le prix d'une souris mécanique.



COMMUTATEUR
Parallèle .... **295 TTC**
Série .... **410 TTC**
A commutation mécanique ces boîtiers permettent la liaison de 2 imprimantes vers 1 ordinateur et vice-versa en parallèle ou série.

386 ENERGY
20 MHz O WAIT STATE



LES 386 ENERGY SONT LIVRES ET INSTALLES.

Pour la puissance...
20 MHz, zero wait state, 4 Mo RAM d'origine, carte Paradise VGA plus 16, lecteur 1.2 Mo 5 1/4", lecteur 1.44 Mo 3 1/2", disque dur 40 Mo 28 MS, clavier 102 touches roller ball, 2 ports série, 1 //, coffret type hightower, alimentation 200 W, écran 14" mono. MS-DOS 4.01, MICROSOFT WINDOWS 386 .... **39 900 TTC**

Les options
Disque dur 62 Mo formaté 22 ms .... XF3085 **3475 TTC**
Streamer 60 Mo interne .... FWA60i **6990 TTC**
Souris optique .... XDSOUOP **160 TTC**
Processeur 80387 .... MI80387 **5490 TTC**

Le prix de ces options est la différence calculée en fonction de la reprise éventuelle du matériel initialement prévu.

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

PENTA 8 36, rue de Turin - 75008 PARIS Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 43.87.08.82

PENTA 13 10, bd Arago - 75013 PARIS Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 - FAX 45.35.57.67

PENTA 16 5, rue Maurice Bourdet - 75016 PARIS (Pont de Grenelle) - Tél. : 45.24.23.16
FAX 45.24.32.08 - Télex : 614 789.
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 13002 106, av. de la République 13002 MARSEILLE
Métro Joliette. Tél. : 91.90.66.12.
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

PENTA 44000 9, allée de l'Ile Gloriette 44000 NANTES
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.04.39 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTA 69007 7, av. Jean-Jaurès - 69007 LYON Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

AMSTRAD

ATTENTION PENTASONIC n'est pas un spécialiste HIFI mais si vous désirez grouper avec vos commandes de matériel micro informatique des matériels HIFI de marque Amstrad nous pourrons vous proposer des prix que vous ne trouverez nul part ailleurs.

PC 1512

LIVRE AVEC L'INTEGRALE PC+



L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MKz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par Amstrad.

- **V1 : 512 K.** Simple drive Monochrome, souris ..... **4490 HT** — 5325 TTC
- **V2 : 512 K.** Double drive Monochrome, souris ..... **5690 HT** — 6748 TTC
- **V3 : 512 K.** Simple drive Couleur CGA, souris ..... **5490 HT** — 6510 TTC
- **V4 : 512 K.** Double drive Couleur CGA, souris ..... **6690 HT** — 7934 TTC
- Option Filecard 20 Mo ... **2352 HT** — 2790 TTC

PC 1640

PRIX EN BAISSE

Le 1640 est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version propose au choix un moniteur type Hercules ou EGA. Le 1640 est livré avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Manuels en français. Équipé avec lecteur 5''1/4 360 K.

- **V1 640 K.** Simple drive Hercules, Souris. 6867 TTC **5790 HT**
- **V2 640 K.** Double drive Hercules, Souris. 7697 TTC **6490 HT**
- **V3 640 K.** Simple drive EGA 14'', Souris. 9239 TTC **7790 HT**
- **V4 640 K.** Double drive EGA 14'', Souris. 10069 TTC **8490 HT**
- Option disque dur Amstrad 20 Mo. 3429 TTC ... **2900 HT**
- Option Quattro 498 TTC (limite stocks disponibles) ... **420 HT**

PC 2086

LIVRE AVEC WORKS MICROSOFT

Le **PC 2086** est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et les machines perfectionnées de la gamme PC 2000. Équipé du système MS DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisé à son maximum.

Prix TTC	VGA 12'' monoch.	VGA 14'' couleur	VGA 14'' coul.HR
640 K simple drive	8050	10420	12796
640 K double drive	10500	12559	14930
640 K disque 30 Mo	13030	15406	17778

OPTIONS LECTEURS :
2086, 5''1/4 externe ..... **1990 TTC**
2000, 3''1/2 externe ...... **2590 TTC**

286 et 386 AMSTRAD

LIVRAISON ET MISE EN SERVICE INCLUSES *

L'AMSTRAD PC 2286 VGA et 40 Mo d'origine. Le PC 2286 est construit autour du 80286 cadencé à 12 MHz. Fourni avec MS-DOS 4.01, il supporte également OS2 après expansion. L'entrelacement du disque dur 1/1 et une gestion de bus en mode asynchrone, autorise des vitesses de fonctionnement qui vous impressionneront. Avantage également des PC 2286, ils sont tous livrés en interfaçage VGA, qu'ils soient couleurs ou monochromes. Livré avec MS-DOS 4.01 et WINDOWS, lecteur 3 1/2 et disque dur 40 Mo.

L'AMSTRAD PC 2386 tant attendu est disponible. Amstrad entre donc de plain-pied dans le marché des entreprises et n'a pas lésiné : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5'', 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.01 ainsi que WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

PRIX TTC	Ecran VGA 12'' mono	Ecran VGA 14'' color	Ecran VGA 14'' color HR
PC 2286	20861	24420	25605
PC 2386	40549	42920	45293

Les options :
Steamer externe 60 Mo .XFWA60E **8450 TTC**
Modem Kortex 2400 Bds ..XCKX24 **7890 TTC**

* Dans les zones définies par notre contrat de maintenance sur site pour le 386.

IMPRIMANTES

DMP 3160
XP3160 ...... ~~2290 TTC~~ **1950 TTC**
Imprimante matricielle 80 col. 160 cps en standard et 40 cps en courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000
XP4000 .... **3450 TTC**
Imprimante matricielle 132 col. 200 cps en listing et 50 cps courrier, traction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500
Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, traction friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 Ko.
XP3500 .... **3540 TTC**

LES PORTABLES AMSTRAD

Les portables AMSTRAD. Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent. **PPC 512-512 K RAM,** sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 × 200. Lecteur disquettes 3.5'' 720 K, clavier 101 touches, sorties parallèle et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.
Fourni avec sacoche et écran 12'' supplémentaire **6273 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V23. Fourni avec sacoche et écran 12'' supplémentaire **7460 TTC**

LIVRÉ AVEC ECRAN HERCULES 12''

COMMANDER CHEZ PENTA : C'EST SIMPLE !
- SUR PLACE DANS L'UN DES 9 POINTS DE VENTE PENTA.
- PAR TELEPHONE, COURRIER, TELEX, FAX (voir adresses).
- PAR BON DE COMMANDE ADMINISTRATIONS, SOCIETES, ETC.

LES LIVRAISONS PENTA : C'EST EFFICACE !
- DEPART MAGASINS SOUS 48 HEURES (selon disponibilité).
- PORT GRATUIT A PARTIR DE 7000 F DE COMMANDE EN FRANCE METROPOLITAINE.

LA GARANTIE PENTA : C'EST SERIEUX !
- LA MISE EN SERVICE PERSONNALISEE DE NOS APPAREILS EST FAITE DANS NOS MAGASINS.
- NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE.
- CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE, NOUS CONSULTER.

9 POINTS DE VENTE PROFESSIONNELS

PENTASONIC

PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

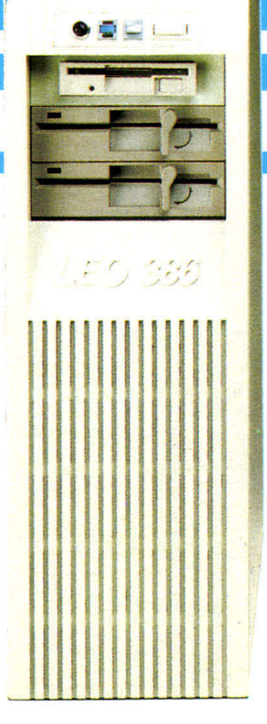
PENTA 92 20, rue Périer 92120 MONTROUGE
Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

Prix donnés à titre indicatif et susceptibles d'être modifiés en fonction de nos approvisionnements.

SERVICE-LECTEURS N° 226

LEO







POPULAR	F H.T	F TTC
Compat. XT. 10 MHz. 512 Ko. Multi I/O, MGA/CGA. Lecteur 360 Ko.	**3950**	**4685**
Version disque 20 Mo	**6150**	**7294**
Version disque 30 Mo	**6350**	**7532**

CLASSIC		
Compat. AT 12 MHz. 640 Ko RAM. M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	**9790**	**11610**
Version disque 40 Mo	**11600**	**13757**
Version disque 80 Mo	**15360**	**18216**

LEO 386		
80386. 20 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	**22950**	**27219**
Version disque 40 Mo	**24760**	**29366**
Version disque 80 Mo	**28520**	**33825**

LEO 386 - 25 MHz		
80386. 25 MHz. 2 Mo M I/O, MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 40 Mo	**48640**	**57687**
Version disque 80 Mo	**52400**	**62147**
Version disque 160 Mo	**57490**	**66184**

JET		
Compat. AT 20 MHz. 1 Mo. M I/O. MGA. MS-DOS Lecteur 1.2 Mo. Disque 20 Mo	**12350**	**14648**
Version disque 40 Mo	**14160**	**16794**
Version disque 80 Mo	**17920**	**21254**
* Option EGA plus	**990**	**1175**
Option VGA plus	**1980**	**2348**

Autre configuration nous demander

MONITEUR		
Monochrome 14"	**950**	**1127**
Couleur CGA	**2150**	**2550**
Couleur EGA	**3050**	**3617**
Couleur Multisync	**4350**	**5159**

PERFORMANCE. La gamme LEO vous offre avant tout 100 % de compatibilité, de fiabilité et de rapidité; fabriquée par FIC filiale du 1er groupe taïwanais et vendue partout avec succès dans le monde : Etats-Unis, Allemagne, Angleterre, Australie, Suisse, Espagne, etc.

SERVICE APRES VENTE La gamme LEO est garantie 1 an pièce et mains d'œuvre dans nos locaux. Nous disposons en permanence un service HOT-LINE au N° **45.22.48.55** permettant de résoudre immédiatement vos problèmes.

Distributeur

AEE	**LITEC**	**LOGISS**	**EMSA**	**ERIC**	**A 2 I**
80, rue de Rome	20, rue Montgallet	14, rue Gassendi	6, rue Roncières	4, rue de la Vicomte	33, rue Mosaïque
75008 PARIS	75012 PARIS	75014 PARIS	60000 BEAUVAIS	10000 TROYES	11100 NARBONNE
Tél. : **45.22.48.55**	Tél. : **43.43.24.40**	Tél. : **43.21.27.01**	Tél. : **44.45.63.93**	Tél. : **25.73.49.82**	Tél. : **68.32.30.07**

* Prix indicatifs révisables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F - Marque déposée

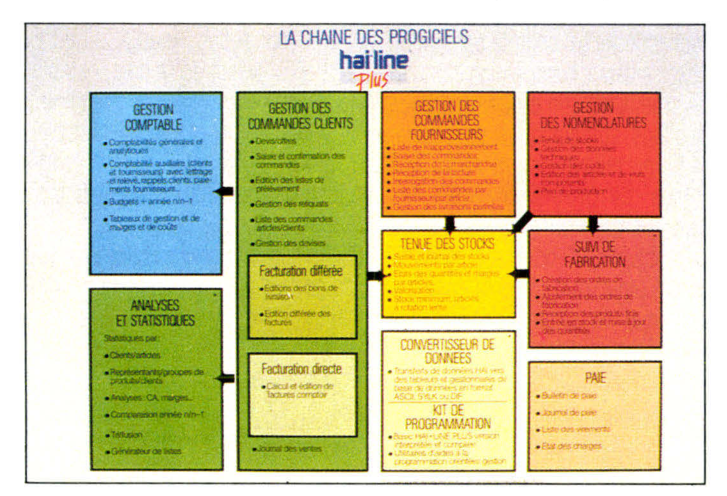
SERVICE-LECTEURS N° 227

HAI-LINE PLUS : LA GESTION VERSION PROFESSIONNELLE

Hai-Line Plus est un logiciel intégré de gestion, peu connu et pourtant utilisé par de grandes sociétés ayant une structure de type succursale. Les comptables ou assimilés retrouveront leur environnement habituel de travail, tout en ayant des « plus » séduisants.

Ce logiciel n'est pas disponible dans le réseau de distribution des produits micro-informatique « grand public ». Ceci s'explique en partie par le fait que pour devenir revendeur « HAI », il faut subir une formation obligatoire sur le produit. Un gage de sérieux pour l'utilisateur, qui trouvera en son distributeur un interlocuteur d'une compétence suffisante afin de pallier les différentes difficultés d'utilisation. Ce logiciel est destiné aux professionnels de la comptabilité, mais regroupe l'ensemble des outils de gestion d'une société commerciale. Multisociété, il est capable de gérer jusqu'à 99 sociétés.

Si Hai-Line Plus est d'une utilisation relativement simple, il n'en va pas de même pour son installation, la présence d'un technicien pouvant s'avérer nécessaire. Ce produit peut fonctionner dans différentes versions, sous MS-DOS, OS/2, Unix, Novell en réseau. Entièrement paramétrable, il permet de prendre en compte toutes les spécificités de l'environnement matériel et logiciel utilisé, ce qui assure une grande souplesse quant au choix du matériel et du système d'exploitation.



Le menu de sélection affiche les différents modules de gestion qu'il est possible d'installer. À tous les niveaux on retrouvera des écrans d'aide qui donnent des détails sur la dernière fonction évoquée par l'utilisateur. La sécurité d'accès aux différents programmes et fonctions de ce logiciel est assurée par nombre de mots de passe auxquels on peut lier plusieurs autorisations d'utilisation. Ainsi, on pourra respecter les différents niveaux de confidentialité exigés par la société.

La comptabilité générale

On regrettera l'absence d'un plan comptable de base qui aurait réduit considérablement le temps de mise en place de la comptabilité. L'utilisateur doit donc créer son propre plan comptable, comportant autant de comptes qu'il est nécessaire dans les limites de la taille mémoire disponible (en théorie, 9 999 999 comptes). L'intitulé de chaque compte peut être composé de 15 caractères. Le plan comptable prend en compte la gestion du type de compte (actif, passif, actif/passif suivant solde, gestion), du statut d'accès aux comptes, du type de mouvement (centralisable ou non, la centralisation étant un procédé par lequel plusieurs écritures d'un même compte et d'un même solde seront totalisées en une seule ligne d'écriture, pour éviter d'avoir des documents surchargés en écritures dont on n'a nul besoin en détail, et d'une manière optionnelle la détermination des postes et sections analytiques.

Le lettrage (méthode de rapprochement d'écriture comptable) reste totalement transparent à l'utilisateur par le fait qu'il s'opère au fur et à mesure de la saisie des opérations, tandis que, habituellement, il est proposé *a posteriori* et appelle par conséquent une recherche fastidieuse des opérations à rapprocher. Pour la saisie des opérations, on dispose de deux modes : la saisie avec contrepartie et la saisie sans contrepartie. Le premier mode permet de passer une écriture double en une seule fois, le second est le mode classique où tous les éléments constituant l'écriture devront être entrés « manuellement » par l'utilisateur.

En fin de saisie, le programme fera le test d'équilibre de l'opération ainsi que celui de l'existence en comptabilité des comptes mouvementés. S'il existe un poste analytique lié au compte mouvementé, celui-ci sera automatiquement imputé au moment de la validation effective de l'opération. La validation de toute opération se fait automatiquement au journal concerné, et ce sans passer par un brouillard de saisie (sorte de brouillon du journal modifiable avant validation totale) qui n'existe pas dans Hai-Line Plus.

Le brouillard de saisie a normalement pour intérêt de limiter les risques d'erreurs d'imputation, évitant par ce fait de traîner une longue liste

d'opérations diverses nécessaires à corriger les erreurs. Mais cette méthode a pour désavantage de provoquer obligatoirement une mise à jour en différé des comptes mouvementés. Si cette procédure convient aux petits commerces, elle n'est pas souhaitable pour les entreprises de type PMI/PME qui à tout moment peuvent avoir besoin du solde réel d'un compte. L'absence du brouillard de saisie n'est donc pas une lacune du progiciel.

Une comptabilité analytique intégrée

Tous les comptes peuvent être consultés de manière globale ou en détail (avec tous les mouvements). Les états comptables tels que bilans et grands livres pourront être édités ponctuellement sur papier, ou en différé par le biais d'un « spooler », fichier d'édition sur disque. Il est permis de travailler sur deux exercices simultanément et, à la clôture d'un exercice, il est possible de reprendre tous les a-nouveau ainsi que de reporter le bilan sur l'exercice suivant. Une comptabilité analytique fait aussi partie de ce progiciel afin de ventiler de deux manières les comptes faisant l'objet de l'analyse :
- par section (par centre d'activité)
- par poste (par nature de recettes ou dépenses tout en distinguant les sections).

Les états finaux imprimés par ce programme permettront d'avoir une vue des positions des différents postes ou sections définis (par exemple, des tableaux de gestions, des tableaux de marges et coûts...). Comme nombre de progiciels, Hai-Line Plus peut également communiquer ses données vers tableurs et base de données, le module de conversion de fichier étant capable de transférer les fichiers comptables au format ASCII, Sylk et DIF. Les comptabilités dîtes « auxiliaires » concernant les comptes clients et fournisseurs permettent un suivi des soldes, des mouvements et pièces non lettrées (non rapprochées), par le biais de balances (agées, clients et fournisseurs) et relevés de rappels, pour le suivi des impayés.

La gestion commerciale comprend une gestion des commandes clients (et la facturation automatique), une facturation de type comptoir, une tenue de stocks et une comptabilité clients. Elle trouve naturellement sa place dans le menu général Hai-Line Plus qui, par ce fait, reste totalement transparent à l'utilisateur pour ses manipulations. La gestion des commandes gère plusieurs types de commandes, tels que les factures *pro forma* ou devis, les commandes à terme ou normales... Les différentes situations qui peuvent se présenter dans le cheminement d'une commande sont prises en compte (commandes annulées, commandes en attente...) afin de gérer toutes les évolutions possibles (telle une commande en attente qui se retrouve annulée). Ceci évite les ressaisies des opérations afférentes à la même commande.

Il peut être défini 10 codes de remise client et 40 codes de remise articles, ce qui donne par combinaisons 400 codes possibles, qui permettent un calcul automatique des montants des remises par simple saisie du code. Il existe aussi la possibilité de définir 9 taux de remise applicables selon la quantité commandée. Les différents contrôles de saisie, la possibilité d'interroger les commandes et de lister les commandes procurent de sérieux moyens de contrôle.

La facturation de type comptoir, comme son nom l'indique, permet de saisir des factures établies au comptoir, sans qu'aucune commande préalable soit saisie, et d'avoir leur édition immédiate. Cette dernière fonction sera très appréciée en version réseau. La mise à jour ainsi que le contrôle de la quantité disponible en stock sont immédiats. Les stocks sont tenus en quantité sur divers critères, selon qu'ils sont physiquement disponibles, réservés et en valeurs (sur prix de vente, prix d'achat, coût moyen pondéré).

Hai-Line Plus assure la gestion complète du fichier client de la société. Chaque client est identifié par un numéro dont la structure est laissée libre quant au choix de sa codification. Il est alors conseillé d'utiliser les possibilités de rupture offertes par ce logiciel, qui sont au nombre de trois sur ce numéro (appelé aussi code/client). Ceci permet d'avoir par exemple un numéro de client dont les deux premiers caractères représenteront le département et les suivants le client lui-même ; et du coup, il est possible d'éditer l'état des ventes par département et par client. Lors de la saisie d'une facture, par exemple, l'accès à un compte client pourra se faire soit par son numéro, soit à l'aide de clés de recherche. Chose bien pratique lors de la recherche d'un client. Si, par exemple, il a été fourni comme clé de recherche « P/T/T » ou encore « P.T.T. », tous les clients ayant le radical « PTT » seront sélectionnés et affichés. Dans ce cas, nul besoin de connaître l'orthographe exacte du nom du client recherché.

La gestion des adresses

Afin d'éviter d'avoir à repasser plusieurs fois une suite de données identiques, on dispose d'une répétition automatique des zones de saisie. Au moment de la validation, le programme effectue automatiquement la mise à jour des comptes clients, la centralisation sur les comptes généraux (ex : 410 pour les comptes clients) et la mise à jour simultanée des journaux concernés. L'utilisateur dispose d'un journal de ventes et de 10 journaux de règlements. A chacun de ces derniers, on peut associer un compte banque ou caisse existant dans le plan comptable créé. Ceci afin de permettre les créations automatiques de contrepartie au moment de la saisie des pièces. Le programme gère les adresses de livraison et permet de créer jusqu'à 99 adresses différentes par client, que l'on peut modifier, supprimer ou éditer. Ces adresses demeurent réutilisables lors de la saisie de commandes ou factures. Toutes ces fonctionnalités sont aussi applicables sur les comptes fournisseurs.

La gestion des commandes fournisseurs assure le suivi d'une commande jusqu'à réception de la facture finale. Elle gère les stocks ainsi que les fournisseurs associés aux différents articles les constituant. Ce programme dispose d'un module permettant de gérer les réapprovisionnements pour chaque article disponible en stock. De plus, ce même module fait des propositions de réapprovisionnement que l'on peut convertir intégralement ou partiellement en commandes réelles. Pour les entreprises fabriquant ou transformant des produits, la gestion des nomenclatures est capable de calculer le prix de revient d'un produit fini à partir du coût de ses composants.

Il agit à partir d'un plan de production et contrôle d'après les stocks des composants s'il est possible de lancer la réalisation du produit fini. Il autorise également le calcul des coûts de production et éventuellement la recherche du produit dans lequel est utilisé un composant donné. Le suivi de la fabrication, lié au programme de gestion des nomenclatures, permet de créer des ordres de fabrication et d'assurer leur suivi sur des périodes déterminées. Il permet en outre de chiffrer la valeur et la quantité des rebuts.

La paie permet, à partir d'un plan de paie paramétrable, de gérer jusqu'à 10 types de paie au sein d'une même société. Les calculs des salaires sont faits au moment de la saisie, l'édition étant pour sa part faite en différé. Les états suivants sont édités : journal de paie, état récapitulatif de la paie, extraits fiscaux salariés, liste des virements, liste des salariés. Point appréciable, il gère automatiquement les augmentation de salaire et les simulations d'augmentations.

Hai-Line Plus est un outil puissant de gestion dont la pérennité est garantie par un suivi sérieux. La convivialité ne représente pas son point fort, mais les fonctionnalités qu'il offre et sa souplesse d'adaptation font vite oublier ce détail. ■

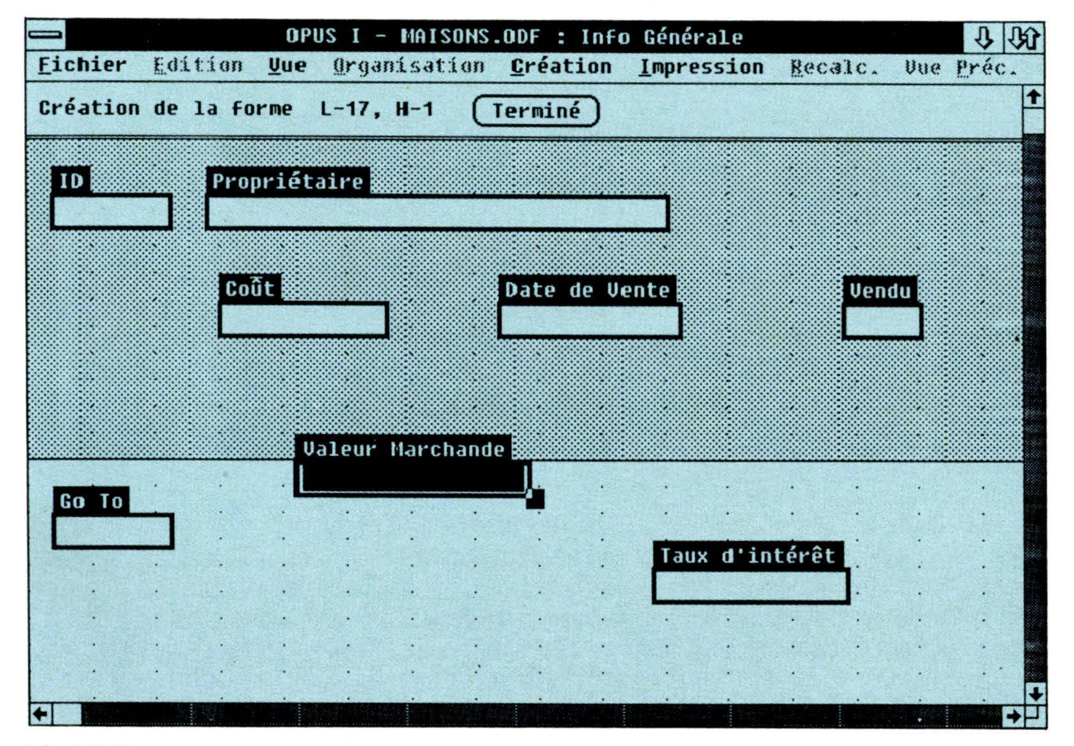
J.-M. Odonnat

OPUS I : UN GESTIONNAIRE GRAPHIQUE DE FICHIERS SOUS WINDOWS...

Face aux logiciels professionnels de gestion de bases de données, comme dBase III Plus, Paradox ou Omnis Quartz, apparaissent des gestionnaires de fichiers personnels, certes moins puissants, mais nettement plus simples d'emploi. Opus I permet, dans l'environnement convivial de Windows, de créer rapidement des fichiers individuels dont l'exploitation peut être facilitée par une représentation graphique des enregistrements.

Le logiciel Opus I, produit par la société américaine RSI (Roykore Software Inc.), est commercialisé en France par ISTA Diffusion. Un environnement Windows sur ordinateur PC ou compatible est nécessaire pour qu'il fonctionne. Si une version 2.00 ou supérieure de Windows est déjà installée, il suffit d'ajouter les fichiers propres à Opus I. Dans le cas contraire, une version minimale de Windows est fournie avec le logiciel pour qu'il puisse être utilisé. Opus I peut fonctionner sans souris, mais ce périphérique est indispensable pour une utilisation agréable, surtout pour la partie graphique du logiciel.

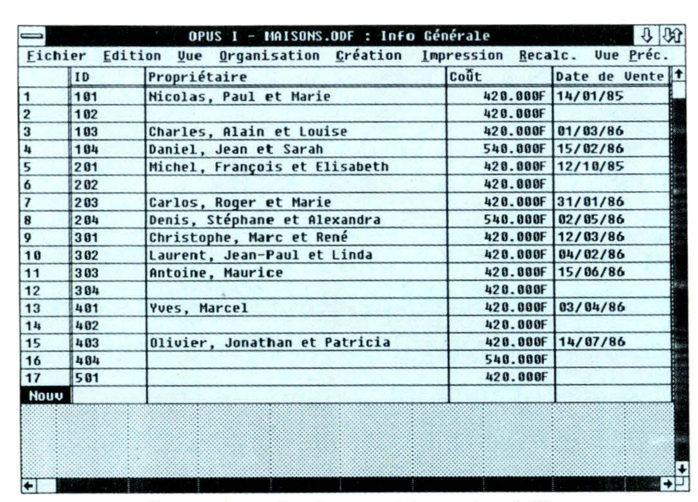
La définition d'un fichier se fait tout naturellement par l'option « Champ » du menu « Création ». Un champ est caractérisé par son nom, qui permettra par la suite de l'identifier, et le type d'informations qu'il contient. Les quatre types proposés sont texte, nombre, date et dessin. Opus I permet de gérer en Bitmap comme de simples données. Deux champs sont toujours définis par défaut : un champ « ID », qui contient une donnée caractérisant la fiche (numéro de sécurité sociale, nom de famille...), et un champ « Aller A » qui permet de faire un semblant de gestion multifichier.



Lorsque tous les champs sont définis, il faut agencer leur disposition sur la fiche. Pour classifier les informations, il est possible de créer différentes « formes ». Sur chacune d'elles sera visualisée une partie des champs ou éventuellement tous les champs. Chaque forme possède un nom qui permet d'y faire référence. Pour un même fichier, il est possible de définir jusqu'à quatre formes.

Des données furent ajoutées...

Lors de l'activation de l'option « Forme » du menu « Création », les différents champs définis sont disponibles en bas de l'écran. Pour les placer dans la forme, il suffit de les sélectionner et de les déplacer jusqu'à la position souhaitée. La taille des champs, en caractères, se détermine simplement en fixant la taille du cadre. Pour chaque type de champ, le format d'affichage peut être paramétré. Pour les nombres, on dispose de représentations monétaire, commerciale, entier, scientifique... Les champs graphiques peuvent être à échelle fixe ou variable. Différents formats de dates sont également proposés. Il est aussi possible de définir des champs calculés dont la valeur est fonction des données contenues dans d'autres champs. Cette option n'existe que pour les champs numériques et seules les quatre opérations arithmétiques « + », « – », « x » et « / » sont disponibles.


OPUS I - MAISONS.ODF : Info Générale

Fichier Edition Vue Organisation Création Impression Recalc. Vue Préc.

	ID	Propriétaire	Coût	Date de Vente
1	101	Nicolas, Paul et Marie	420.000F	14/01/85
2	102		420.000F	
3	103	Charles, Alain et Louise	420.000F	01/03/86
4	104	Daniel, Jean et Sarah	540.000F	15/02/86
5	201	Michel, François et Elisabeth	420.000F	12/10/85
6	202		420.000F	
7	203	Carlos, Roger et Marie	420.000F	31/01/86
8	204	Denis, Stéphane et Alexandra	540.000F	02/05/86
9	301	Christophe, Marc et René	420.000F	12/03/86
10	302	Laurent, Jean-Paul et Linda	420.000F	04/02/86
11	303	Antoine, Maurice	420.000F	15/06/86
12	304		420.000F	
13	401	Yves, Marcel	420.000F	03/04/86
14	402		420.000F	
15	403	Olivier, Jonathan et Patricia	420.000F	14/07/86
16	404		540.000F	
17	501		420.000F	
Nouv				

Une représentation des enregistrements en tableau.

Lorsque le fichier est créé, il est naturel d'inscrire des données dans les enregistrements ! Pour ceci, on sélectionne d'abord une forme, afin de faire apparaître les champs à compléter. Deux formats de visualisation sont ensuite possibles : en « Forme », où les fiches apparaissent individuellement, ou en « Tableau » où chaque ligne représente un enregistrement. Pour créer de nouvelles fiches, il suffit de se positionner sur le dernier enregistrement du fichier, qui est toujours vide, et d'inscrire les données voulues dans les champs. Ceci peut se faire en représentation forme ou tableau. Le nouvel enregistrement est ajouté au fichier, et un autre enregistrement vide est créé. Les données introduites sont automatiquement mises au format de leur champ respectif.

La modification de fiche se fait selon le même principe que la création. Un enregistrement peut être sélectionné directement par son champ « ID », ou en feuilletant le fichier à l'aide d'ascenseurs. Les options d'édition « sélectionner », « couper », « copier », « coller », communes à toutes les applications Windows, sont bien sûr disponibles pour compléter les champs. Des informations peuvent être importées ou exportées avec d'autres logiciels, comme par exemple dBase III, en utilisant un format ASCII ou DIF. Un fichier peut contenir au maximum 10 000 enregistrements. Le nombre de champs par enregistrement est limité à 100. Un champ de type texte peut au plus avoir 1 023 caractères, et un champ numérique 15 décimales.

On compléta ensuite par une représentation graphique...

La particularité d'Opus I est de permettre une symbolisation graphique des fichiers : sur une figure, des objets sont assignés à des enregistrements. On peut alors faire référence à une fiche en sélectionnant l'objet qui lui est associé et inversement. Ceci est très pratique pour visualiser d'un seul coup d'œil un fichier complet. On peut, par exemple, imaginer un fichier où chaque enregistrement fait référence à une maison d'un nouveau lotissement. Le dessin d'ensemble montre les différents pavillons avec leur emplacement respectif.

Pour construire une image, l'option « Dessin » du menu « Création » offre un éditeur graphique couleur complet, qui fonctionne en mode vectorisé : un dessin est composé d'un ensemble de figures élémentaires (traits, rectangles, cercles...). L'avantage de cette solution, par rapport au point par point, est d'offrir une plus grande souplesse dans la modification du dessin : chaque objet graphique peut à tout moment être sélectionné pour modifier sa taille, sa couleur, sa position, ou même le détruire.

Le fonctionnement de cet éditeur graphique est comparable à celui d'autres logiciels comme Draw, Graph Plus ou Designer. Le menu « Outils » propose les instruments de base pour la construction des figures élémentaires : ligne droite, ligne courbée, rectangle, camembert, ellipse, texte... Le menu « Ligne » permet de sélectionner le type de trait, et le menu « Remplir » la trame et la couleur de coloriage. Lors de l'ajout de texte, la taille, la police et le style des caractères sont à choisir parmi des listes assez complètes.

Afin de faciliter le travail de l'utilisateur, une douzaine de symboles déjà dessinés est proposée : un homme, un avion, un ordinateur, un bateau, une voiture... Si ces figures ne conviennent pas, il est possible de les remplacer par d'autres, mais le nombre total de symboles doit toujours être de douze au maximum.

Lorsque le dessin est terminé, les objets concernés sont à sélectionner et à assigner à leur enregistrement respectif. Ainsi, lorsque l'utilisateur sélectionnera un de ces objets, il pourra directement accéder à l'enregistrement associé. Il est également possible de programmer un objet pour qu'il exécute une suite d'actions lorsque l'utilisateur « clicke » dessus : ouverture d'un autre fichier, lancement d'une impression, démarrage d'un tri, mise en évidence de certains objets... Il est à noter que la complexité de l'image n'est pratiquement pas limitée puisque des possibilités de zoom sont disponibles à la fois lors de la création et de l'utilisation du dessin !

La création d'un dessin constitue la phase la plus longue de la construction d'un fichier. Cependant, si le graphique est bien pensé, cela permet d'accélérer et de faciliter énormément l'exploitation du fichier. Cet éditeur graphique peut également servir à la création de figures pour les champs de type graphique.

Un gestionnaire informatique de données offre l'énorme avantage de pouvoir extraire très rapidement d'un fichier les enregistrements satisfaisant à certains critères. Il permet également une classification aisée d'informations.

Avec Opus I, les enregistrements peuvent être sélectionnés de plusieurs façons. Une première méthode consiste à donner le contenu du champ ID pour accéder directement à la fiche unique associée. Une autre solution est de faire une sélection manuelle en visualisant les enregistrements en représentation forme, tableau ou graphique.

Mais la façon la plus intéressante de procéder est d'opérer une sélection multicritère en imposant des contraintes aux contenus de certains champs. L'utilisateur indique dans une fiche type les conditions auxquelles doivent satisfaire les enregistrements recherchés : contenu d'un champ égal, différent, inférieur ou supérieur à une valeur fixée, ou même compris à l'intérieur d'un intervalle. Les caractères spéciaux « ? » et « * » remplacent respectivement un caractère unique quelconque ou une séquence de caractères. Ceci permet des recherches sans imposer de conditions rigides. Les contraintes des différents champs peuvent être liées par les opérateurs logiques « ET » ou « OU » pour resserrer ou élargir la recherche. Les critères de sélection peuvent être sauvegardés sous la forme d'une macro afin d'être réutilisés.

Ce qui permit une exploitation des informations...

Lorsque des enregistrements sont sélectionnés, il est possible de mettre en surbrillance, ou inversement de cacher, les éléments graphiques associés sur le dessin du fichier. Pour classer des enregistrements, il suffit de sélectionner sur une fiche type les champs qui rentrent en compte pour le classement. Le champ le plus prioritaire est sélectionné en premier, puis éventuellement en second champ, un troisième... Pour chaque rubrique, l'ordre de classement peut être croissant ou décroissant.

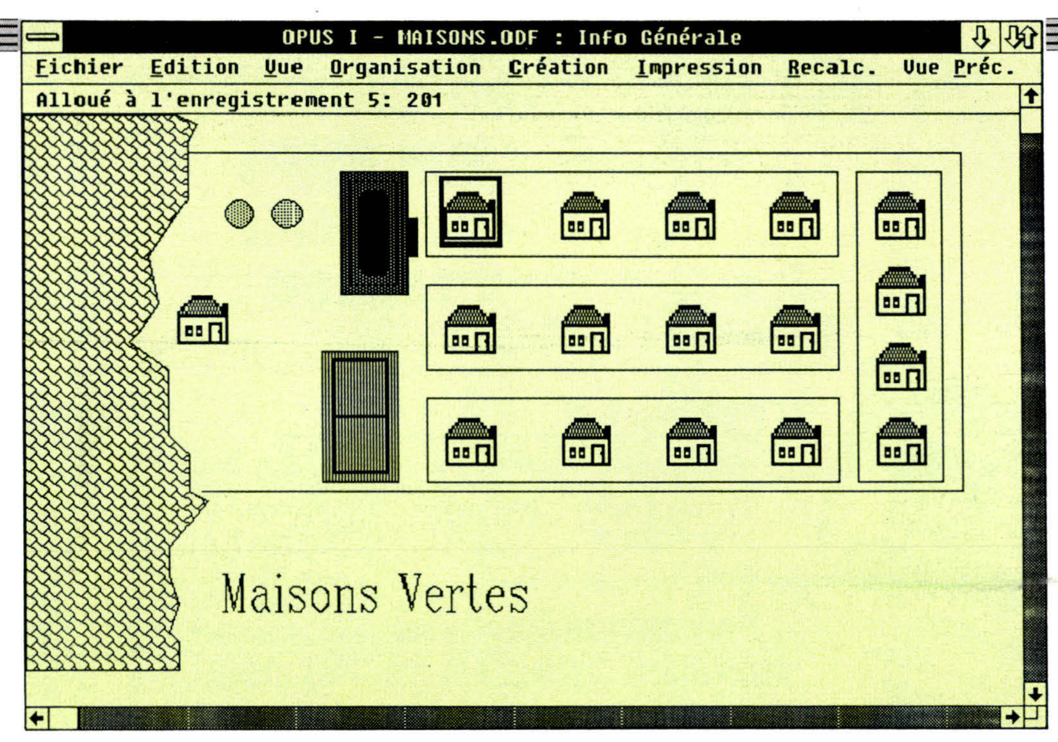
Pour des questions de sécurité d'utilisation, des mots de passe peuvent être définis, afin de verrouiller l'accès aux fichiers. Un mot de

passe permet, au choix, de contrôler uniquement les modifications du dessin, ou celles du fichier et du dessin. Ceci est bien pratique pour installer des fichiers utilisables seulement en consultation !

Et enfin on obtint des écrits...

Un gestionnaire de fichier, aussi performant soit-il, n'offre guère d'intérêt sans possibilité d'édition des données sur papier. Toutes les possibilités d'impression d'Opus I sont regroupées dans le menu « Impression ». Pour vérifier la construction d'un fichier, l'ensemble des champs avec leur type associé peut être listé. Une fiche particulière peut être sortie sur imprimante avec une présentation identique à celle de l'écran. Il est possible d'éditer le dessin, même en couleurs si le périphérique de sortie le permet.

Mais les deux points forts d'Opus I sont la création de « rapports » et l'édition d'étiquettes d'adresse. Un rapport est tout à fait comparable à la représentation en tableau du fichier. Les champs à imprimer et la présentation sont à redéfinir par l'utilisateur. Lorsque le modèle de rapport est créé, il peut être sauvegardé sur disque pour pouvoir être réutilisé. Plusieurs rapports, mettant chacun en avant des données précises du fichier, peuvent ainsi être créés et sauvegardés. Il est cependant dommage que la taille et le format des champs ne soient pas repris par défaut.



Les possibilités de représentation graphique du fichier sont nombreuses.

Pour réaliser des étiquettes d'adresse, il est tout d'abord nécessaire de sélectionner les informations utiles : certains champs du fichier sont à associer aux rubriques standards de l'étiquette (nom, adresse, ville...). Les résultats de cette manipulation sont mémorisés avec le fichier. Il n'est donc possible de réaliser qu'un seul format d'étiquettes par fichier. Lors du lancement de l'impression, certains paramètres de présentation doivent être précisés : nombre d'étiquettes par ligne et largeur des marges et des étiquettes.

La version 2.08 d'Opus I dont nous disposions est francisée au niveau du programme. Malheureusement, la documentation fournie est encore en anglais, ce qui oblige à faire constamment la liaison entre les menus en anglais du manuel et ceux en français du logiciel ! Une aide en ligne (en français !) est à tout moment accessible par le menu système de la fenêtre. Il est également possible d'accéder directement, depuis Opus I, au panneau de contrôle et au presse-papier de Windows. Mais attention à la version anglaise de Windows, car seul un fichier CLIPBRD.EXE et non PRESSPAP.EXE est recherché !

OPUS I offre, pour moins de 4 000 F HT, une application facile d'emploi grâce à l'environnement Windows, ce qui permet de créer rapidement des fichiers personnels. Les possibilités de représentation graphique des données permettent la consultation et la modification de fichiers par des simples utilisateurs non informaticiens. La création de la structure du fichier doit être laissée à quelqu'un de plus habitué. Cependant, pour une utilisation plus professionnelle, certaines limitations apparaissent : pas de vraie gestion multifichier, possibilité de n'ouvrir qu'un seul fichier à la fois. ■

Norbert Duparc

Date: 18/3/89
Heure: 15:06
Page 1

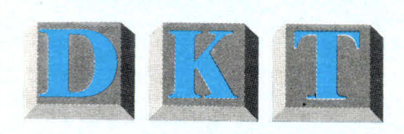
LOTISSEMENT "Maisons Vertes"

ID	Propriétaire	Date de Vente	Coût	Taux d'intérêt	Vendu	Valeur Marchande
101	Nicolas, Paul et Marie	14/01/85	420.000F	9,75%	oui	1.140.000F
102			420.000F			1.260.000F
103	Charles, Alain et Louise	01/03/86	420.000F	9,50%	oui	1.170.000F
104	Daniel, Jean et Sarah	15/02/86	540.000F	9,50%	oui	1.440.000F
201	Michel, François et Elisabeth	12/10/85	420.000F	9,75%	oui	1.158.000F
202			420.000F			1.260.000F
203	Carlos, Roger et Marie	31/01/86	420.000F	9,75%	oui	1.170.000F
204	Denis, Stéphane et Alexandra	02/05/86	540.000F	9,00%	oui	1.470.000F
301	Christophe, Marc et René	12/03/86	420.000F	9,50%	oui	1.238.000F
302	Laurent, Jean-Paul et Linda	04/02/86	420.000F	9,50%	oui	1.140.000F
303	Antoine, Maurice	15/06/86	420.000F	8,75%	oui	1.170.000F
304			420.000F			1.500.000F
401	Yves, Marcel	03/04/86	420.000F	9,00%	oui	1.134.000F
402			420.000F			1.260.000F
403	Olivier, Jonathan et Patricia	14/07/86	420.000F	8,75%	oui	1.200.000F
404			540.000F			1.500.000F
501			420.000F			1.260.000F

Nombre d'Enreg.: 17

Voici la sortie imprimante d'un rapport établi à partir d'Opus I.

OPUS I
Version 2.08
Distributeur : ISTA
Prix : 4 000 F

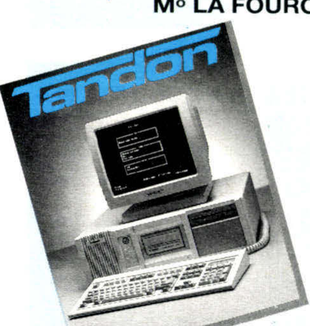


125 Rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du Lundi au Vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
M° LA FOURCHE





46 Rue Pernety 75014 PARIS
Tél : 45.42.14.70 + Telex : 201 450 F
Ouvert du Lundi au vendredi de 9 h 30 à 19 h 00
FERMÉ LE SAMEDI
EN FACE : M° PERNETY

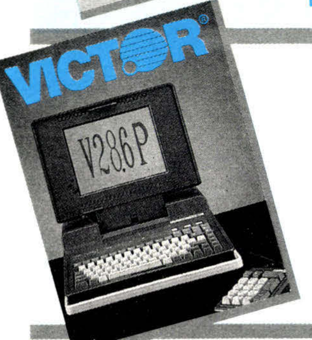


PCA 20 PLUS
Intel 80286 à 8/10,7 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,2 Mo, 1 disque dur 20 Mo, Carte monochrome type HERCULES, Ecran monochrome vert ou ambre 14", Ports série et //, Clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, GWBASIC, MSWINDOWS. **12.500 F HT**

SIDE PAC **3.655 F HT**
PCA 40 Plus **14.450 F HT**
PAC 286 Plus **12.995 F HT**

PROMOTION ***TANDON 386*** 40 Mo **26.000 F HT**

PROMOTION SPÉCIALE PCA 12 SL PRIX SPÉCIAL



VICKI - VPC IIc - V286A - V386S
V386A **PROMOTION** V386M

V286P
INTEL 80286 à 8/10 Mhz, 1 Mo RAM, 1 Floppy 1,44 Mo
1 disque dur 30 Mo, Ecran PLASMA, Ports série et //, Clavier étendu, possibilité connexion ADD-PACK 30 Mo, MS-DOS 3.3, GWBASIC **21.250 F HT**

COMPAQ
TOSHIBA

Deskpro 386/20
Compaq Portable III
T 3100, T 3200, T 5100

jusqu'à – 15 %

MICROSOFT ***ASHTON-TATE***

EXCELL
WORD IV
WORKS
CHART III
MULTIPLAN III

jusqu'à - 25 %

DBASE IV
FRAMEWORK II
RAPIDFILE
JAVELIN

C.A.O./D.A.O.
AUTOCAD 9.0 ADE2 .... **22.990 F HT**
CONCORDE .... **5.990 F HT**
IN-A-VISION .... **3.990 F HT**
CADKEY, CADVANCE ....

GESTION/COMPTABILITÉ

SYBEL PAIE
SYBEL COMPTA
SYBEL VENTE
PAIE SAARI
COMPTA SAARI
GESCOM SAARI

MULTIPOSTE

P.A.O.
PAGE MAKER .... **5.560 F HT**
VENTURA .... **6.200 F HT**
SCANNER HP/MICROTEK ... **n.c.**
ECRAN PLEINE PAGE .... **n.c.**
CADKEY, CADVANCE,
GENERIC CAD .... **PROMO**

RESEAUX
Novell, Token ring, Ethernet
MULTIPOSTE
UNIX, XENIX, PROLOGUE

**** Pour les prix indiqués, déplacement gratuit le premier mois (en région parisienne seulement).***

SAMSUNG



SPC 6500-3 MULTISYNC
INTEL 80286 à 6/10 Mhz, 1 Mo RAM' 1 floppy 1,2 Mo/360 Ko, 1 floppy 1,44 Mo/720 Ko, 3 ½, disque dur 40 Mo, carte EGA/VGA ATI Wonder, écran NEC Multisync //, Ports série et //, clavier 102 touches, MS-DOS 3.2, G-W Basic. **20.792 F HT**

Hewlett-Packard
HP Series II
Imprimante laser, 512 Ko RAM, 8 pages/mn, Ports RS232 et parallèle.
UN AN DE GARANTIE SUR SITE **16.950 F HT**

DESKJET
PAINTJET
PERIPH HP
MICRO HP
PROMO



P6 Plus **6.100 F HT**
P7 Plus **7.500 F HT**
P9 Plus **12.500 F HT**

LASER NEC POSTSCRIPT
3 Mo, double BAC, 35 pol, Compatible IBM, APPLE 29.500 F HT

EPSON
Remise jusqu'à – 20 %

DBASE 4
FRAMEWORK 3 **FORMATION**
Sur site ou en nos locaux, demi-journée, journée, semaine

SERVICE-LECTEURS N° 242

SIDEKICK PLUS : OUTIL DE PRODUCTIVITE STANDARD ?

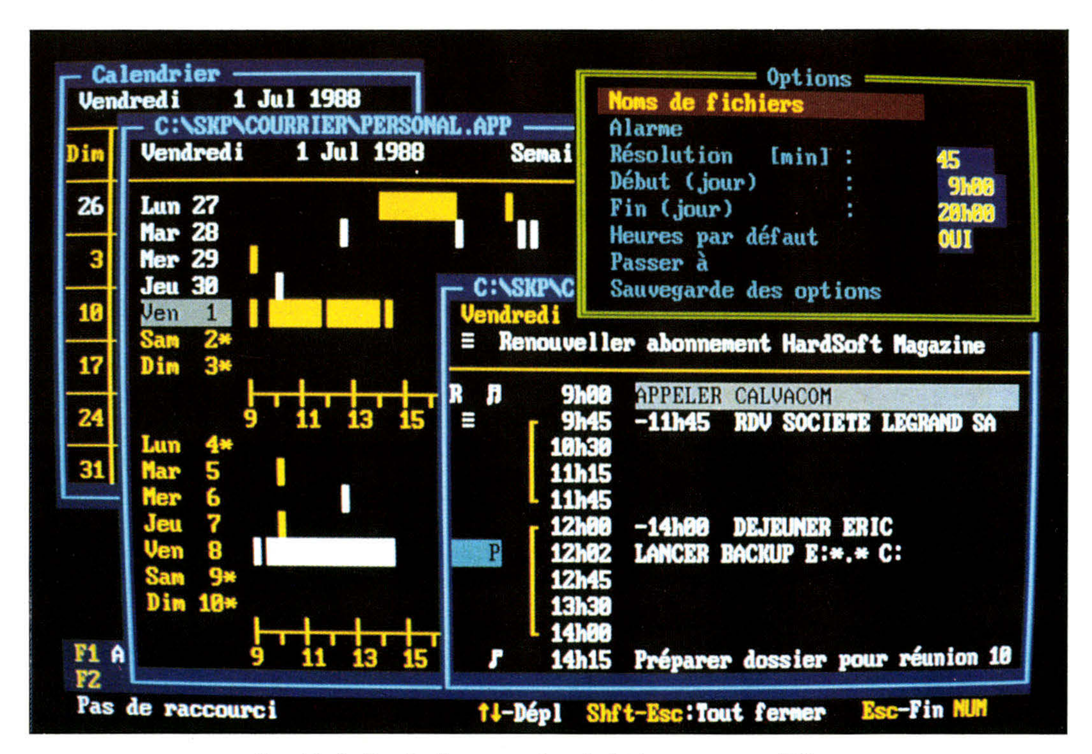
Après avoir fait de Sidekick l'un des utilitaires bureautique les plus utilisés, Borland a dopé son « bébé » de nouvelles fonctionnalités destinées à accroître la productivité des utilisateurs sur PC. Sidekick Plus, c'est son nom, met à portée de touches l'ensemble des outils de bureau aussi pratiques qu'indispensables, destinés à faciliter la vie du cadre comme de sa secrétaire.

Après chargement en mémoire par la commande DOS SKPLUS, Sidekick Plus, agissant alors en toile de fond d'une quelconque application, est activé par l'appui simultané sur les touches <Ctrl-Alt> ou <Shift Gauche-Shift Droit> : le menu principal s'affiche alors au centre de l'écran sous la forme d'une fenêtre de type pop-up. Il offre à l'utilisateur le choix entre huit applications différentes : gestionnaire DOS, bloc-notes, processeur d'idées, annuaire, emploi du temps, calculatrice, table ASCII ainsi qu'un jeu destiné à distraire le cadre esseulé.

Chacune d'entre elles est accessible soit par les flèches soit par un raccourci clavier, la souris n'étant malheureusement pas supportée. Elle aurait pourtant été d'une aide précieuse pour le passage d'une fenêtre à l'autre. Gageons que cette lacune fasse l'objet d'une prochaine version. Occupées par l'affichage des touches de fonction, du raccourci clavier associé à la commande sélectionnée et des options disponibles, les trois dernières lignes de l'écran assurent une excellente prise en main du logiciel sans que l'appui sur <F1> (aide) ne soit nécessaire.

Standardisation oblige, l'utilisateur accède au menu dédié à l'application en cours par simple pression sur <F10>, les touches <F11> et <F12> jouant le même rôle. La touche <F6> permet, quant à elle, de passer d'une application à une autre sans avoir à faire appel au menu principal par une pression soutenue sur <Alt>. Notons que l'utilisateur peut à tout moment revenir à son application principale en appuyant sur la même combinaison de touches appelant Sidekick Plus, ce qui présente l'avantage de conserver l'état d'origine de son travail réalisé avec ce résidant.

Véritable éditeur de texte multidocument, les neuf blocs-notes disponibles simultanément permettent de gérer des textes dont la limite a été fixé à 54 Ko chacun. Cette limite permet de répondre à la plupart des utilisations généralement attribuées à cette fonctionnalité : prise de notes « à la volée », rédaction de rapports ou de lettres, bilan d'une conférence, communiqués internes... Il est intéressant de noter que les textes sont sauvegardés en ASCII, l'utilisateur pouvant les importer dans son traitement de texte habituel de façon instantanée par la commande « Services/Insertion rapide ». L'ensemble des notes prises viennent s'insérer dans l'application principale (traitement de texte, SGBD, tableur, compta...).



Une pléiade d'applications : agenda, calculatrice, processeur d'idées...

A l'inverse, Sidekick Plus sait importer du texte ASCII à la position initiale du curseur de la fenêtre du bloc-notes actif. Mais la fonctionnalité la plus intéressante reste l'opération de « copier/coller » entre un programme et Sidekick Plus. Tout se passe par l'intermédiaire du presse-papiers, terminologie chère à Windows et au Macintosh. Après avoir sélectionné le bloc de texte à importer par appui sur <Ctrl-Del>, l'utilisateur colle le contenu du presse-papiers dans son document par simple pression sur <Ctrl-Ins>. La démarche est aisée et les applications sont nombreuses : récupération de données d'un SGBD au sein d'une lettre, importation d'un tableau de chiffres de Quattro ou de Lotus 1-2-3 dans un rapport de ventes...

Le processeur d'idées, inexistant dans Sidekick, permet la saisie non linéaire de texte pouvant être organisé en titre (jusqu'à 2 000). Reprenant le concept de ThinkTank, Borland dote Sidekick Plus d'un véritable « outliner » permettant de créer automatiquement une table des matières ainsi qu'un organigramme des titres, numérotés à mesure de leur définition. Extension des possibilités offertes par les blocs-notes, le processeur d'idées permet à l'utilisateur de rattacher une note de plus 5 000 caractères à chacun des titres définis, et ce grâce à la touche <F9>. Précisons que lesdites notes ne sont accessibles qu'à partir du plan.

D'une utilisation très aisée, le processeur d'idées ne repose que sur quelques touches : <Alt-Entrée> pour saisir le prochain titre sous un niveau inférieur (15 niveaux au total), <+> ou <-> pour étendre ou contracter le plan, <Ctrl-Flèches> pour déplacer un titre ou pour le changer de niveau. Les concepteurs ont eu l'ingénieuse idée de doter cette fonctionnalité d'une représentation graphique sous forme d'arborescence, mettant mieux en relief les titres et leurs niveaux que l'édition (imprimante, fichier ou écran) exécute à partir de la touche <F4>. Quant à son emploi, il tend à se généraliser de part ses nombreuses utilisations courantes : plan d'un rapport, plan d'un séminaire, présentation de la société et de ses services...

Un médiateur avec le monde environnant

Un micro-ordinateur, bien souvent qualifié de « personnel », n'est désormais plus un élément isolé sur le bureau de l'utilisateur. L'avènement des télécommunications permet à un poste d'être relié à d'autres ordinateurs afin de communiquer avec ceux-là : envoi et réception de fichiers par modem, transfert entre deux postes *via* l'interface série... Les applications sont nombreuses et les concepteurs n'ont pas implémentés ces fonctionnalités d'ouverture au hasard : recherche et composition automatique des numéros de téléphone, envoie de courrier électronique *via* l'annuaire... La liste est bien évidemment loin d'être totalement exhaustive !

Sans doute l'application la plus complexe de Sidekick Plus, l'annuaire, permet à l'utilisateur de stocker noms, adresses et numéros de téléphone de clients, fournisseurs, amis, services de presse... afin de pouvoir rapidement joindre son correspondant sans avoir à ouvrir un répertoire papier. Cette application est construite à partir de quatre fenêtres : la fenêtre liste répertoriant les noms et numéros de téléphone, la fenêtre servant à la saisie des données (12 masques prédéfinis suivant l'utilisation de l'annuaire), la fenêtre glossaire stockant les abréviations (codes d'appels, numérotation spéciale) et la fenêtre de communications permettant d'établir une liaison téléphonique directe ou en différé avec son correspondant ou avec un modem relié à un ordinateur éloigné.

Bien que l'emploi ne soit pas très complexe, cette application demande quelques manipulations avant d'acquérir une maîtrise parfaite, source indéniable de cette « productivité » tant recherchée. L'idée sans être géniale est très pratique et permet de résoudre en toute sécurité les liaisons entre son PC et le monde environnant. Comportant un véritable langage de communication constitué de 25 commandes que les concepteurs ont baptisé « Script », Sidekick Plus est compatible avec tous les modems de type Hayes et la plupart de ceux proposés sur le marché. Les techniciens et programmeurs trouveront dans ce langage toutes les fonctions nécessaires pour développer une véritable application externe, en Turbo Pascal par exemple.

Savoir gérer son temps semble être la chose la plus difficile pour le cadre d'aujourd'hui comme pour la plupart de ses collaborateurs. Sidekick Plus gère la notion bien complexe du temps au travers de trois nouvelles fenêtres : le calendrier à partir duquel peut être visualisé le carnet de rendez-vous (ou emploi du temps) de la journée sélectionnée ou le « semainier » offrant une vision globale de la semaine de travail. De nombreuses combinaisons de touches assurent un positionnement rapide sur la date désirée (date qui peut être antérieure afin que l'utilisateur puisse vérifier si un rendez-vous a bien eu lieu).

A chaque unité de temps (la demi-heure) peut être rattachée une note détaillant les points à éluder lors de la réunion, du coup de téléphone ou du déjeuner. Et pour être certain de ne pas oublier son rendez-vous, l'utilisateur peut programmer le plus simplement du monde une alarme sonore le rappelant à l'ordre X minutes avant l'heure dite. Bien utilisée et tenue régulièrement à jour, cette application est sans conteste possible la plus pratique. Mais, de là à changer les habitudes du traditionnel carnet de rendez-vous, il y a certes un pas à franchir.

A chacun sa calculatrice

« A chacun sa calculatrice... ». Telle pourrait être la devise de Sidekick Plus. En effet, l'utilisateur a désormais le choix entre quatre calculatrices : financière, scientifique, programmeur et formules. Outre toutes les opérations de base (opérations, mise en mémoire), chacune d'elles apporte un bon nombre de fonctions propres à l'utilisation spécifique d'une calculette, l'utilisateur pouvant passer d'un type à un autre en cours d'exploitation. Ainsi, la calculatrice financière permet de déterminer la valeur future d'une somme, le temps prévu pour un investissement ou un prêt. L'on retrouve avec la calculette scientifique la plupart des fonctions mathématiques, trigonométriques et statistiques.

L'affichage des valeurs peut s'effectuer sous quatre modes (automatique, fixe, scientifique, ingénierie). Les fonctions et opérations booléennes sont accessibles à partir de la calculette du programmeur ; l'utilisateur d'un tableur optera sans doute pour la calculatrice formules où les calculs peuvent être effectués de façon similaire. Mais la plus grande originalité réside dans le rouleau, bloc-notes sur lequel sont enregistrés tous les calculs, à tout moment consultables même si ceux-ci ne sont plus visibles.

Non sans vouloir rivaliser avec des utilitaires DOS comme Norton, PC Tools ou Mace, le gestionnaire DOS de Sidekick Plus permet d'effectuer les opérations classiques sur les fichiers : copier, déplacer, renommer, supprimer, visualiser et imprimer. Un utilisateur averti appréciera l'aisance avec laquelle il pourra modifier les attributs de fichiers. Bien heureusement, la trousse à outils est plus fournie que la simple énumération faite précédemment : gestion des répertoires, recherche d'un ou de plusieurs fichiers contenant une chaîne de caractères donnée, formatage d'une disquette (quelles que soient sa taille et sa capacité), tri et affichage d'un répertoire entièrement paramétré. Cela semble peu, mais là n'est pas la vocation de Sidekick Plus. Le gestionnaire DOS qui y est inclu apporte une solution rapide aux besoins de « première nécessité ».

Lors de l'écriture d'un document ou d'un programme, faire appel à des caractères ASCII non disponi-

bles directement au clavier (semi-graphique, caractères mathématiques, grecs...) est parfois une nécessité. Mais chercher et trouver une table ASCII relève souvent de l'impossible. Aussi, Sidekick Plus met à portée de touches la table du jeu étendu IBM (255 caractères) sous forme d'un tableau à deux colonnes. L'utilisateur peut alors consulter le caractère désiré, soit en tapant sur la touche l'identifiant, soit en tapant son code décimal ou hexadécimal grâce à la touche <Num>.

Une personnalisation à l'extrême

Livré avec une documentation « maison » de bonne facture et quatre disquettes au format de son choix, Sidekick Plus dispose d'une procédure d'installation automatique comme on aimerait en voir plus souvent : simple, rapide et efficace, comme le veut le produit. Jamais un logiciel n'a permis à son utilisateur une personnalisation aussi poussée par une quirielle de modifications possibles – choix des applications disponibles, format date/heure, options d'impression, raccourcis et touches de fonctions, position et taille de chaque fenêtre, couleurs utilisées à l'écran, position et composition de chacun des menus...

La première modification que l'utilisateur sera sans doute à même d'effectuer est la définition d'une nouvelle combinaison de touches d'appel de Sidekick Plus afin d'éviter tout conflit avec d'autres programmes résidants, voire une combinaison définie par l'application utilisée en premier plan. Et si ces modifications sont aisées, il en est tout autre pour l'optimisation de la place mémoire nécessaire à Sidekick Plus et la gestion qu'il en fait. Bien qu'il puisse être utilisé comme toute autre application par la commande SKPLUS/G, se déchargeant ainsi totalement après utilisation, Sidekick Plus peut tirer parti de l'EMS 4.0 ainsi que de la RAM disque par une configuration de son fichier exécutable, et ce au travers du programme Install.

L'utilisateur pourra affecter, à l'une des deux mémoires précitées, la ou les applications de son choix afin de décharger la trop précieuse mémoire vive, nécessaire pour le lancement d'une application quelque peu gourmande. Signalons que, dans le meilleur des cas, Sidekick Plus occupe un peu moins de 70 Ko, ce qui permet de disposer de toutes ses fonctionnalités, même sous dBase IV !

Sidekick Plus peut être utilisé au sein d'un réseau local 3Com, IBM, Novell ou Vianet. Dans cet environnement, une copie du logiciel doit être installée sur le disque dur de chaque poste, les concepteurs n'ayant pas développé de version spécifique réseau. L'intérêt de Sidekick Plus en réseau réside principalement dans le partage des ressources (une imprimante laser par exemple) et des informations : blocs-notes, annuaires téléphoniques, carnet de rendez-vous...

Par sa richesse fonctionnelle, Sidekick Plus fait la preuve par neuf qu'il ne doit plus être considéré comme un simple utilitaire ordinaire. Sidekick Plus devient une fourmilière d'applications exploitables par tout type d'utilisateur. Disponible également sous OS/2, Sidekick Plus a la prétention de devenir l'outil de productivité standard par excellence. Il semble qu'il soit incontestablement sur la bonne voie. ■

A. de la Pommeraye

SIDEKICK PLUS

Editeur : Borland France
Prix : 1 995 F HT
Mémoire : 384 Ko RAM
Système d'exploitation : DOS 2.0 et versions ultérieures.
PC, XT, AT, PS/ et compatibles



PROWINNER'S

80286-12 Mhz
LE PROFIL D'UN LEADER

9 990 F

MAINTENANCE SUR SITE 1 AN GRATUITE

CONSTRUCTION FRANÇAISE

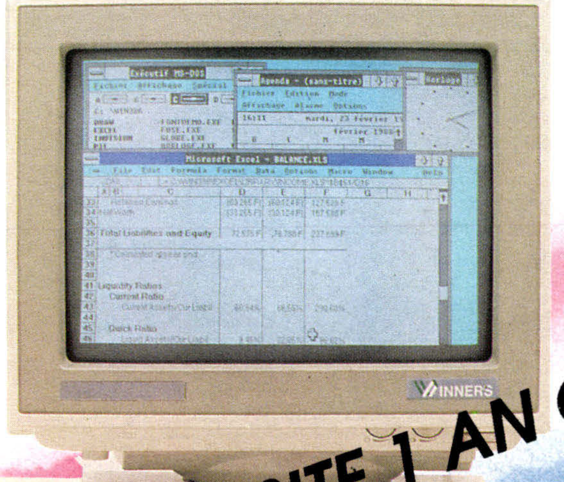
Configuration de base comprenant :
Carte mère 80 286/12 Mhz - Mémoire 512 K RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - Support coprocesseur - Horloge, calendrier - Sorties série, parallèle - Contrôleur 2 disques durs Interleave 1/1 et 2 lecteurs 5"1/4 ou 3"1/2 ou 1 lecteur - 1 streamer interne - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - 1 disque dur rapide 20 Mo - Carte monochrome et couleur EGA et multimodes : CGA, Hercules, MDA, EGA (fabrication PARADISE) - Moniteur - MS DOS dernière version - Clavier - Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

PROWINNER'S 80286-12 Mhz	Avec DISQUE DUR 20 Mo	Avec DISQUE DUR 40 Mo	Avec DISQUE DUR 80/120 ou 170 Mo
Avec Moniteur Monochrome EGA multimodes	9 990 F TTC	11 990 F TTC	Nous consulter
Avec Moniteur Couleur EGA	12 990 F TTC	14 990 F TTC	Nous consulter
Avec Moniteur Couleur VGA Multisynchro	Nous consulter	Nous consulter	Nous consulter



PROWINNER'S

80386-25 Mhz
LE PORTRAIT D'UN LEADER





CONSTRUCTION FRANÇAISE

Configuration de base comprenant :
Carte mère 80386/25 Mhz - Mémoire 1 Mo fournie de base, extensible à 16 Mo - Support coprocesseur 80387 et 80287 - Horloge, calendrier - Ports série + port parallèle - Contrôleur lecteur de disquettes et disque dur - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Carte monochrome et couleur CGA, Hercules, MDA, EGA (fabrication PARADISE) - Moniteur - MS DOS dernière version - Clavier - Garantie et maintenance gratuite 1 an sur site.

PROWINNER'S 80386-25 Mhz	Avec DISQUE DUR 40 Mo	Avec DISQUE DUR 120 Mo	Avec DISQUE DUR 170 Mo
Avec Moniteur Monochrome EGA multimodes	24 980 F TTC	32 690 F TTC	34 490 F TTC
Avec Moniteur Couleur EGA	27 980 F TTC	35 690 F TTC	37 490 F TTC
Avec Moniteur Couleur VGA	Nous consulter	Nous consulter	Nous consulter

SERVICE-LECTEURS N° 230

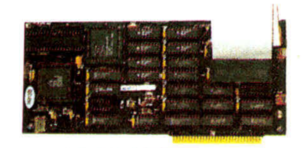


ENTREES ET SORTIES

Clavier 102 touches	565 F
Clavier 102 touches CONTACT OR	645 F
Souris série Microsoft avec Log.	1 449 F
Souris Logitech	790 F
Souris Standard	340 F
Support Souris	48 F
Tapis pour Souris	39 F
Scanner à main	1 890 F
Manette de jeux	180 F

BOITIERS ET ALIMENTATIONS

Boîtier AT coulissant 4/5 emplacements avec accessoires	de 660 à 1 360 F
Alimentation XT ou AT 135W/150W/200W/250W- 110 et 220 V	de 480 à 1 290 F



CARTES MERES

XT 8088-4,77/10 Mhz	749 F
AT 80286-6/12 Mhz	1 990 F
80386- 20 Mhz Made in USA	8 690 F
80386-25 Mhz Made in USA	14 980 F
80386-25 Mhz INTEL	21 690 F



WAOOO 1 Carte extension mémoire extensible à 8 Mo pour XT, AT, 386, PS2 Model 25 et 30-16-32 Bits a configuration automatique et au standard EMS LIM 4.0
Avec 1 Mo à bord .... 4 990 F
Avec 2 mo à bord .... 6 990 F

LECTEURS DE DISQUETTES ET DISQUES DURS

Lecteur 5"1/4 360 Ko	660 F
Lecteur 5"1/4 1,2 Mo	860 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko	660 F
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo	890 F
Kit montage 3"1/2-5"1/4	110 F

DISQUES DURS

OFFRE SPECIALE
25 MAI/14 JUILLET 1989

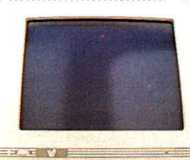
Utilisateurs XT/AT- AMSTRAD, VICTOR, BULL, IBM, TANDON, PROWINNER'S, COMPACQ...
Particuliers, Enseignants, Etudiants, Lycée, Collège ...

Disque dur 20 Mo ~~2 090 F~~	1 542 F
Par 2, Prix Unit.	1 492 F
File Card 20 mo	2 790 F
Unitaire par 2 pièces	2 690 F
Unitaire par 3	2 590 F
File Card 30 Mo	3 290 F
Unitaire par 2 pièces	3 090 F
Unitaire par 3	2 950 F
File Card 40 Mo	3 990 F



PROWINNER'S

Disque Dur 40 Mo/28 ms	3 790 F
Disque Dur 110 Mo/23 ms	7 690 F
Disque Dur 160 Mo/18 ms	9 490 F
Contrôleur	
2 Disques Durs XT	530 F
Contrôleur 2DD RLL XT	670 F
Contrôleur lecteur de disquettes et DD AT	1 090 F
Contrôleur DD AT (Interleave 1/1)	1 290 F
Contrôleur ESDI	NC



OFFRES SPECIALES MONITEURS

MONITEUR 14" EGA Couleur (pas de 0,31 avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE EGA Paradise
4 490 F TTC

MONITEUR 14" Multisynchro Couleur (CGA, EGA, PGA, MCGA,VGA et MAC II) (avec cordons et socle orientable) + la fameuse CARTE VGA Paradise
6 490 F TTC



OFFRES SPECIALES IMPRIMANTES

IMPRIMANTE 9 aiguilles
80 colonnes/120 cps
1 390 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles
80 colonnes/192 cps
Friction, traction, chargement avant ou arrière
3 690 F TTC

IMPRIMANTE 24 aiguilles
132 colonnes/220 cps
4 940 F TTC

LES SPECIALISTES PROWINNER'S A VOTRE SERVICE

AZ COMPUTER Paris
99, rue de Balard - 75015 Paris
42 54 29 52/24 33

M.T.I.
5, rue des Filles du Calvaire - 75003 Paris
42 78 50 52

P.I.
58, rue de Rome - 75008 Paris
42 93 24 67

A.S.PAONGRAPH
35, bd Bourdon - 75004 Paris
40 27 81 07

I.F.I.S.
ZA des Montatons - 30 rue Denis Papin
91240 St. Michel sur Orge
60 16 91 92

DIEP
189, bd de Créteil - St. Maur des Fossés
48 86 17 19

AZAC AQUITAINE
15, rue St. Rémi - 33000 Bordeaux
56 51 00 25

AZ COMPUTER Lyon
39 bis, av. Lacassagne - 69003 Lyon
72 33 06 48

TVT INFORMATIQUE
51, route de Laverune - 34070 Montpellier
67 69 20 49

GUYANNE TECHNOLOGIES SYSTEM (GTS)
5, rue Justin Catayee - BP 1162
97345 Cayenne (Cedex)
(594) 31 54 34

PROWINNER'S NEWS

Un nouveau spécialiste installé à l'Est de Paris s'est joint au groupe des professionnels de l'informatique PROWINNER'S

DIEP
189, Bd de Créteil
94100 St MAUR DES FOSSES
Tél. : 48 86 17 19

En 1989, pour toujours mieux vous servir, 12 nouveaux spécialistes de l'informatique et une grande surface informatique bureautique vont se joindre à PROWINNER'S... PATIENTEZ

DISQUETTES
3 200 000 en 1988
bientôt
5 000 000 en 1989



Disquettes certifiées garanties sans défaut conditionnées en boîte carton, étiquettes et pochettes (5"1/4)

	10	100	500	1000
5"1/4 DFDD 48tpi/360 Ko	2,60	2,40	2,30	2,20
5"1/4 DFHD 96tpi/1,2 Mo	8,90	8,70	8,60	8,50
3"1/2 DFDD 135tpi/720Ko	8,90	8,60	8,30	8,25
3"1/2 DFHD 135tpi/1,44Mo	29,00	27,00	26,00	25,00

Autres quantités, nous consulter

CONTRAT DE SECURITE INFORMATIQUE NOUS VOUS EN OFFRONS LA MOITIE...

Streamer 40 Mo ~~5 980 F~~	2 990 F
Onduleur français 500 VA ~~5 980 F~~	2 990 F

Par incidents ou accidents, trop d'utilisateurs d'ordinateurs perdent des jours et des heures de labeur...
A ce prix et avec la qualité de sauvegarde sur cartouche magnétique et d'accus anticoupure c'est devenu impossible

COMPOSANTS

NEC V20	190 F

COPROCESSEURS

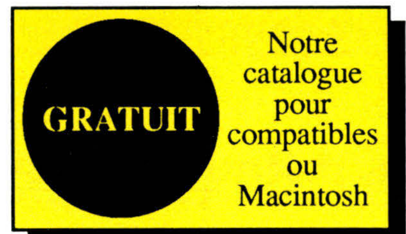
8087-8 Mhz	1 390 F
8087-10 Mhz	1 890 F
80287-10 Mhz	2 390 F
80287-12 Mhz	2 990 F
80387-16 Mhz	3 890 F
80387-20 Mhz	4 950 F
80387-25 Mhz	6 690 F

BOITES DE RANGEMENT
RUBANS/PAPIERS/LISTINGS
LOGICIELS, LIBRAIRIE...
Plus de 280 références en stock

Tous nos prix s'entendent T.V.A 18,60 % incluse

SERVICE-LECTEURS Nº 231





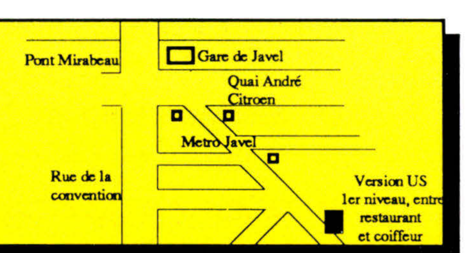
Grâce a notre réseau d'approvisionnement, nous sommes en mesure de vous fournir la plupart des produits français et étrangers à des prix défiant toute concurrence, et dans un délai record. Nous vous proposons les dernières versions des produits. Notre catalogue PC Compatibles et MAC est l'un des plus complets de France (plus de 1000 produits). Nous pouvons aussi vous fournir de la documentation sur certains produits.

Tous les logiciels à prix soft.

Smalltalk/V - Smalltalk/V286 - Smalltalk/V Mac : le langage orienté objet idéal.

Pour développer avec Smalltalk/V :

√ EGA/VGA Pack et Communication Pack:
√ Goodies I Application Pack (Pour étendre l'environnement de Smalltalk/V)
√ Goodies II Carleton Tools √ Goodies III Carleton Projects



C et Librairies :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
C Compiler 5.1 (Microsoft)	3195	4021
C Library (Polytron)	1195	nc
C Tools Plus (Blaise)	1295	nc
C Utility Library (Essential)	1995	nc
DataBoss (Top Guns)*	3995	4738
Data Tools (Top Guns)*	995	1180
dB2C Toolkit (Soft. Conn)	3995	nc
dBC III (Lattice)	6950	nc
Halo 88 (Media Cybemetics)	3425	4151
Lattice C 3.3 (Lattice)	3350	5812
PforCe (Phœnix)	3195	4685
Quick C (Microsoft)*	1195	1530
Super Functions (Greenl.)	2750	nc
Turbo C 2.0 (Borland)*	1250	1773
Turbo C Pro 2.0 (Borland)*	2350	3552
Turbo C Tools (Blaise)	1195	2123
PASCAL et Lirairies :		
Pascal-2 (Oregon Software)	2995	4738
Pascal 4.0 (Microsoft)	2195	nc
Pascal Asynch Man. (Blaise)	1795	nc
Pascal Tools 1 (Blaise)	1350	nc
Pascal Tools 1+2 (Blaise)	1950	nc
Pascal View Manag. (Blaise)	2495	nc
Turbo Pascal 5.0 (Borland)*	1250	1773
Turbo Pascal Pro 5.0 *	2350	3552
BASIC et Librairies :		
Basic 6.0 (Microsoft)	2095	2598
Btrieve (Novell)	2360	2906
Graph Pak (Cresent Soft)	895	nc
Graph Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
Laser Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
MicroHelp Toolbox	1195	nc
MicroHelp Utility	850	nc
Quick Basic 4.5 (Microsoft)*	895	1175
Quick Pak (Cresent Soft)	895	nc
Quick Pak Pro (Cresent Soft)	1595	nc
Stay-res (MicroHelp)	1195	nc
Stay-res + EMS Module	1295	nc
Turbo Basic (Borland)*	820	1185
Turbo Basic Toolbox* (Borland) Chaque	820	1180
True Basic (True basic)	995	nc
ASSEMBLEURS :		
386 ASM/386 LINK (Phar.)	5595	nc
ASMLib (BCSoft)	1795	nc
asmTREE (BC Soft)	4795	nc
MASM 5.1 (Microsoft)	1095	1412
Turbo ASM Debugger (MS)	1750	2366

DEBUGGERS :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Advanced Trace-86 (Morgan)	2150	nc
Periscope I (avec carte)	3895	nc
Periscope II - X (Soft)	1695	nc
Periscope II (Avec carte)	1995	nc
Periscope III (8 Mhz)	10995	nc
Periscope III (10 Mhz)	12995	nc
Pfix 86 Plus (Phœnix)	3150	nc
Tdebug Plus (TurboPower)*	895	1180
EDITEURS :		
Brief (Solution Systems)	1995	3309
dBrief (Solution Systems)	1095	1886
Epsilon (Lugaru Software)	2250	nc
Norton Editor (Norton)	750	nc
Pmate (Phœnix)	1695	nc
ADA et librairies:		
Janus ADA C Pak (R & R)	1690	nc
Janus ADA D Pak (R & R)	9250	nc
Janus ADA ED Pak (R & R)	4550	nc
AUTRES LANGAGES :		
ACTOR (White Water Group)	6195	nc
Cobol 3.0+Tools(Microsoft)	5595	7935
Cobol /2 (Microfocus)	9995	nc
Cobol spII (Flexus)	**4795**	**nc**
Fortran 4.1(Microsoft)	2895	4021
Guideline C++ (Guidelines)	3595	nc
Zortech C++ (Zortech)	1250	nc
INTELLIGENCE ART. :		
Smalltalk/V (Digitalk)	1125	nc
Smalltalk/V 286 (Digitalk)	2195	nc
Communication Pak (Digit.)	575	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	575	nc
Goodies 1,2 ou 3 (Digitalk)	575	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1495	nc
Turbo Prolog 2.0 (Borland)*	1295	1773
Turbo Prolog Toolbox*	895	1180
DIVERS PROG.:		
BTrieve (Novell)	2550	nc
Norton Guides (Norton) Chq	995	nc
Peabody (Copia International)	1295	nc
Windows Dev ToolKit 3.1	4295	5681
Générateurs de Programme :		
Automated Programmer (Kgk)	12995	nc
Matrix Layout pr Basic,C,Pascal	**1795**	**nc**
PCYacc (Abraxas)	4750	nc
TopKey Power (TopTools)*	6850	8184

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

UTILITAIRES et OS /2 :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Concurrent Dos 386 (D.R.)	4695	5621
Concurrent Dos XM (D.R.)	3495	4198
Deskview 2.2 (Quaterdeck)	1385	2242
Merge 386 2 users (Locus)	9500	nc
PC MOS/386 (Software Link)	2595	nc
Theos 86 (Theos Software)	6900	nc
Windows 2.10 (Microsoft)*	1295	1767
Windows 386 (Microsoft)*	2095	2953
TABLEURS :		
Boeing Calc (Boeing)*	4195	5218
Excel PC (AT uniq.) (Mic.)*	3895	5918
Lotus 123 (Lotus)*	3395	4862
Multiplan 3 (Microsoft)*	2295	3309
Quattro (Borland)* PROMO	**2150**	**2960**
VP Planner Plus (non prot.)*	1995	2657
TRAITEMENTS DE TEXTE:		
Chiwriter v.rec. (scientifique)*	1195	1235
Evolution *	2995	4092
Sprint 1.5 (Borland)*	2050	2366
Word 4 (Microsoft)*	3550	5325
Wordperfect 5.0 *	4595	5693
Wordstar Pro*	3295	4389
BASE de DONNEES :		
dB Fast (Compiler dBaseIII+)	**1495**	**nc**
dB XL (Wordtech systems)*	3875	4715
Fox Base+ 2.10 (Fox Soft.)*	**7500**	**9429**
Paradox 2 (Borland)*	6150	9370
Reflex+Workshop (Borland)*	1795	2366
Super DB (Computer ass.)*	**5200**	**7021**
INTEGRES :		
Ability Plus 5'1/4 (Migent)*	1495	1779
Ability Plus 3'1/2 (Migent)*	1695	2016
Works PC (Microsoft)*	1755	2360
GRAPHIQUE :		
Boeing Graph (Boeing)*	4195	5219
Chart 3 (Microsoft)*	2495	3546
Hypotheses et graphique 4*	4650	6286
CAO/DAO :		
AutoSketch (Autodesk)	925	925
DesignCAD 2D (Batistem)*	3950	4685
DesignCAD 3D (Batistem)*	3950	4685
PAO :		
Page Ability (Migent)*	1850	2366
Pagemaker 3 PC (Aldus)*	6750	8243
Ventura (Rank Xerox)*	6620	9192

Utilitaires Divers :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Carte MS MACH 20 Disk +	950	nc
Copy II PC	290	581
CopyWrite (Quaid)	695	1175
Disk Explorer	695	1175
Fastback + (Fifth Generation)	1450	2016
Option Board DeLuxe	1495	1950
Norton AdvancedUtilities	1550	nc
Norton Commander	895	nc
PC Tools DeLuxe 4.3 *	695	995
Quaid Analyser	1950	nc
INGENIERIE :		
ACNAP (BV Engineering)	1950	nc
ACTFIL (BV Engineering)	1625	nc
ComCalc + Source TurboPas.	1235	nc
DCNAP (BV Engineering)	1054	nc
Generic CADD	2600	nc
LCFIL (BV Engineering)	1950	nc
LOCIPRO (BV Engineering)	1950	nc
LSP (BV Engineering)	1625	nc
MATH CAD (Math soft)	3150	4140
Mathematica AT386 ou Mac	**Tél.**	**nc**
Matrix Magic (BV Engin.)	1235	nc
PCPLOT (BV Engineering)	1625	nc
PDP (BV Engineering)	1235	nc
Pizzaz Plus (Applic. Tech.)	1495	nc
SPP (BV Engineering)	1950	nc
STAP (BV Engineering)	1625	nc
TEKCALC (BV Engineering)	1625	nc
XFER (BV Engineering)	1625	nc
Librairies ZORTECH :		
Comms (Turbo et Quick C)	995	nc
Hotkey (Turbo C)	995	nc
Proscreen (Turbo et Quick C)	995	nc
Supertext (Turbo ou Quick C)	995	nc
Windows (Turbo ou Quick C)	995	nc
MACINTOSH :		
Copy II Mac 7.0(Cent. point)	295	nc
Excel (Microsoft)*	3225	4732
Light Speed C (Think)	1495	2490
Light Speed Pascal (Think)	1095	1779
Turbo Pascal (Borland)*	895	1536
Turbo Database (Borland)*	895	1180
Turbo Numerical (Borland)*	895	1180
Turbo Tutor (Borland)*	895	1180
ZBasic 5.0 (Zedcor)	1750	nc
Read It (O.C.R.Thunderscan)	1750	nc
Read It (O.C.R. Scanner)	3950	nc
Thunder Scan (ThunderWare)	2650	nc
Word 3 (Microsoft)*	2650	3546
Works (Microsoft)*	1750	2360

Tarifs indicatifs au 01/Mars/1989

Pour commander : **rien de plus facile,** envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format de disquette** desiré.

Société : Nom : Prénom :
Adresse : Code :
Ville : Pays : Téléphone :

Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unit. TTC	Total TTC

Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+40 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter. Total + Port

MS 06/89

DOS 4.0 : LE DOS DE LA NEUVIEME GENERATION

Avec plusieurs millions d'utilisateurs du système DOS à travers le monde, il nous a semblé intéressant de vous faire découvrir la nouvelle mouture de ce « standard » qui apporte aux machines PC/XT/AT et PS/2 un nouvel air de jeunesse, même si certains défauts sont à révéler.

C'est au cours de l'été 1988 que le DOS 4.0 fit sa première apparition. Alors que toutes les versions étaient développées principalement par Microsoft, la version 4.0 fut en grande partie conçue par IBM, la firme voulant donner à ses utilisateurs un confort d'utilisation bien supérieur à celui des précédentes versions.

Cette dernière version donne ainsi à plusieurs analyses :

1 – simplifier l'installation du système ;

2 – offrir à l'utilisateur une interface graphique appelée Shell ;

3 – accroître les partitions des disques durs en les faisant passer de 32 Mo à 2 Go (2 milliards) ;

4 – gérer la mémoire paginée.

Le programme Select

Pour les raisons évoquées ci-dessus, la procédure d'installation et de configuration se devait d'être simplifiée par rapport aux précédentes versions. L'installation de DOS 4.0 est effectuée par un jeu de questions et réponses, au travers de menus colorés suffisamment explicites pour que le néophyte la mène à bien. Le programme Select a été écrit dans cet objectif.

La procédure d'installation ne réécrit pas les fichiers systèmes AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS, à moins que l'installation soit effectuée dans le même répertoire dans lequel ces deux fichiers se trouvent. Si lors de l'installation on préserve une version ultérieure de DOS mais que nous voulons utiliser DOS 4.01, il suffit de procéder tout simplement à la copie des fichiers AUTOEXEC.400 en AUTOEXEC.BAT et CONFIG.400 en CONFIG.SYS.

Du point de vue pratique, nous regrettons qu'il y ait une multitude de manipulations de disquettes vierges en plus des disquettes systèmes. Un bon point pour IBM qui fournit une procédure plus claire que celle de Microsoft, même si celle-ci n'ôte pas la contrainte précitée. Une bonne demi-heure est nécessaire pour le passage de la version 3.xx à la version 4.01.

Les plus chanceux se verront peut-être livrer leur machine avec le DOS 4.01 déjà installé. A ceux-là, nous leur conseillons de jeter un œil dans les fichiers CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT afin d'y faire « le ménage » et d'optimiser leur système aux applications et périphériques utilisés. Cela leur donnera un regain de mémoire vive. Certains constructeurs, comme Compaq, laissent d'ailleurs le choix à l'utilisateur de prendre et d'installer la version DOS désirée. Cela est sans aucun doute une bonne initiative.

Le Shell

DOS 4.0 possède désormais une interface graphique appelée Shell. Celle-ci est optionnelle, c'est-à-dire que l'utilisateur averti pourra utiliser DOS 4.0 sans y faire appel. L'utilisateur débutant pouvant, quant à lui, exécuter les principales fonctions DOS sans taper une seule ligne de commandes.

La souris fournit au Shell une bonne partie de sa « convivialité ». Néanmoins, le souci des concepteurs (IBM et Microsoft) a été de pouvoir offrir cette interface à l'utilisateur possédant ou non une souris, l'emploi du clavier offrant les mêmes accès qu'avec la souris – certes avec une vitesse réduite. Cette démarche répond à la norme SAA (System Application Architecture = Architecture Unifiée d'Applications) qui tend à standardiser toutes les applications dans le monde IBM, du mainframe au micro. On retrouve, du reste, cette interface au sein de l'intégré Microsoft Works. Cette standardisation permet à un utilisateur de passer d'un système à un autre, d'une application à une autre sans avoir à tout réapprendre. L'apprentissage de cette interface devient donc rapidement un acquis durable.

Le DOS Shell est organisé autour de la notion de groupes de commandes. Un groupe de commandes,

comme son nom l'indique, regroupe une ou plusieurs commandes à partir d'un intitulé de menus. Ces groupes ne sont pas figés : l'utilisateur pourra en modifier le titre ou le contenu, ajouter ses propres groupes de commandes de telle sorte qu'il puisse lancer ses applications directement à partir du DOS Shell. La réalisation de menus personnalisés est donc faisable, même si un apprentissage se révèle parfois nécessaire. Il est alors plus agréable d'exécuter Lotus 1-2-3 en double cliquant sur la désignation du logiciel que de taper Lotus au prompt du DOS. Une aide en ligne par simple appui sur <F1> vient secourir le débutant. Quant aux autres touches de fonctions et raccourcis, ils s'apprennent très vite et permettent un gain de temps certain.

L'utilisateur peut avec le Shell effectuer la plupart des opérations DOS sans se tromper. La démarche presque souvent intuitive évite la plupart des erreurs de frappe de commandes sous DOS. L'affichage graphique procure un environnement très agréable à utiliser, à en juger par le groupe de commandes « Système de fichiers ». Ce dernier permet de multiples opérations sur les fichiers comme sur les répertoires : chargement, impression, copie, déplacement, changement de nom ou d'attributs, visualisation du contenu d'un fichier en HEX ou en ASCII... Finie la commande FORMAT C: ! L'intégrité des données étant assurée, l'utilisateur pourra même adjoindre un mot de passe aux applications qu'il désire lancer.

Plusieurs options d'affichage permettent de retrouver l'interface utilisée par Norton Commander (Liste simple ou liste multiple) ou PC Tools Deluxe (visualisation des fichiers et de leurs attributs). On retrouve une présentation en arborescence des répertoires dans la partie gauche de l'écran, les fichiers apparaissant triés dans la partie droite suivi par le critère désiré (date, extension, nom...). La sélection d'un disque dur, d'un répertoire, d'un ou de plusieurs fichiers est enfantin : il suffit de pointer l'élément désiré avec la souris et de cliquer. Depuis le temps que cela existe sur le Mac...

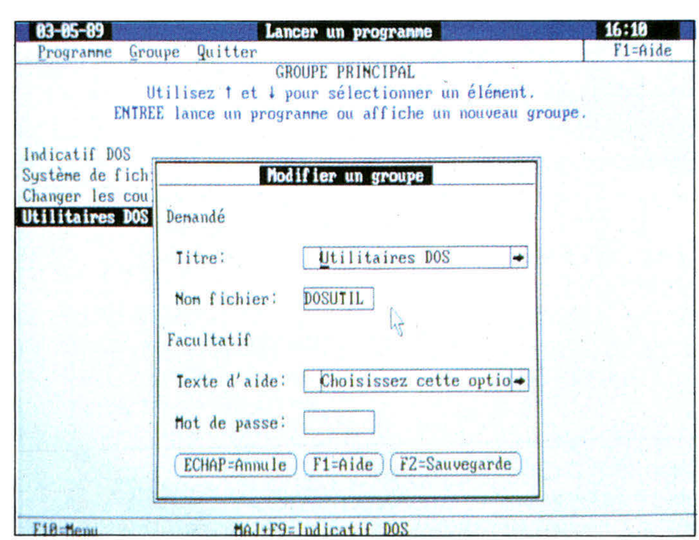
L'utilisateur pourra adapter à sa convenance la majeure partie de l'espace de travail : heure, date, couleurs. Le suivi des opérations en cours est visualisé, quant à lui, au sein d'une fenêtre. Là est la réussite du Shell : les fenêtres, les ascenceurs, les boîtes de dialogues... Windows et Presentation Manager ne sont plus très loin !

Nous regrettons hélas que la procédure de configuration du fichier batch DOSSHELL.BAT soit compliquée pour un débutant, tant le nombre d'options de démarrage sont nombreuses et complexes : type de menu, type de couleur, type d'interface, souris utilisée, port de connexion de la souris, activation ou désactivation de certaines options du Shell... Pourquoi avoir fait « complexe » alors qu'une petite procédure de configuration aurait grandement simplifiée les choses ?

Les partitions étant limitées jusqu'alors à 32 Mo, il devenait impossible dans certains cas de gérer de volumineux fichiers de données sur un même support disque. Cette limite a été repoussée à 2 Go ! Cela fut rendu possible grâce à une augmentation de la FAT (File Allocation Table = table d'allocation des fichiers) passant de 16 à 32 bits. De plus, les algorithmes d'accès aux supports magnétiques ont été améliorées offrant ainsi un gain de temps dans les opérations de lecture/écriture.

Gestion de la mémoire étendue

Avec les versions précédentes de DOS, il n'était guère possible d'exploiter les extensions mémoire (Expanded Memory et Extended Memory) au-dessus de la barre des 640 Ko que par le truchement d'une RAM DISK ou d'applications pouvant gérer la mémoire paginée à la norme LIM EMS. Désormais, DOS 4.0 soutient l'Expanded Memory et permet de simuler ce type de mémoire avec un système ne disposant que d'Extended Memory.



DOS 4.0 profite ainsi de cette mémoire sans compter que certaines commandes du DOS permettent également de décharger la RAM de données en les plaçant dans cette mémoire étendue.

Le fonctionnement de la mémoire EMS repose sur le concept du « bank switching ». En d'autres termes, il s'agit de gérer une mémoire dite « paginée ». Une partie de celle-ci, ne pouvant être gérée directement par le processeur, est copiée dans une zone de la mémoire conventionnelle, occupant 64 Ko. Comme pour la RAM, l'Expanded Memory subit une subdivision, par blocs de 16 Ko. Aussi, dans la zone mémoire de 64 Ko peuvent être intégrées quatre pages de la mémoire étendue, P0 à P3. Elles permettent l'accès aux données. La fenêtre de la mémoire paginée commence à l'adresse D000. Cette adresse est détectée automatiquement par la carte EMS qui fournit les 64 Ko de mémoire additionnelle sous la forme de quatre pages de 16 Ko.

La mémoire EMS peut être utilisée par tous les logiciels étant programmés pour supporter la norme EMS. Citons le tableur Lotus 1-2-3, dBase III Plus... Bien d'autres programmes utilisent cette possibilité de passer outre la limite des 640 Ko tout en déchargeant en partie la RAM. La zone mémoire appelée « Extension mémoire » est également connue sous le nom de Extended Memory. Cette zone fait référence à la mémoire étendue au-dessus de 1 Mo de RAM. On peut désormais parler de mémoire étendue. Cette zone ne peut excéder une taille de 16 Mo, ce qui correspond, comme nous l'avons dit précédemment, à la limite d'adressage d'un bus d'adresse de 24 bits (processeurs 80286 et 80386).

Le choix entre ces deux types de mémoire dépend principalement de deux facteurs. Le premier est d'ordre matériel. En effet, la plupart des cartes d'Extension mémoire vendues à ce jour permettent de choisir, par le truchement d'un logiciel d'installation, le type de mémoire que le système doit exploiter avec la carte : Expanded Memory ou Extended Memory, voire même une combinaison « fine » des deux. Le second facteur de choix est de type logiciel, en fonction de l'application principale utilisée, celle-ci gérant ou non la mémoire paginée.

L'Expanded Memory est gérée par un ensemble de routines constituant l'Expanded Memory Manager. Avec le DOS 4.0, ces routines sont utilisées automatiquement. On parle alors de la norme LIM 4.0. Avec cette nouvelle version, vous pouvez définir les adresses de début et de fin de chacune des 4 pages d'Expanded Memory. L'intérêt réside dans le fait qu'il est désormais possible d'utiliser des zones mémoire non contiguës (il était bien difficile de disposer avec la précédente version 3.2 d'une zone mémoire de 64 Ko d'un seul bloc) et de gérer jusqu'à 32 Mo de mémoire étendue !

Le DOS 4.0 exploite donc désormais la mémoire paginée au travers des commandes Buffers, Fastopen et VDISK. Il permet, par exemple, d'y décharger certaines zones de travail du système d'exploitation. Citons les mémoires tampons des fichiers (commande Buffers dans le fichier CONFIG.SYS). Ceci est autant de mémoire vive « gagnée » pour ses propres applications. En effet, le fichier CONFIG.SYS est la clé de voûte de la gestion de l'EMS 4.0. Cependant, il vous faudra avant tout procéder à l'installation de l'Expanded Memory Manager grâce au fichier EMM.SYS livré avec la carte d'extension. Ce programme, indépendant du DOS, est fourni par la société Intel.

Rappelons d'autre part que la nouvelle commande DOS, MEM, permet d'afficher toutes les caractéristiques de la mémoire contenue et gérée par votre ordinateur. Elle vous permettra de vérifier que votre carte est bien gérée soit en Expanded Memory soit en Extended Memory.

La commande Buffers sert, comme nous l'avons vu, à définir le nombre de buffers (mémoire tampon) pour les fichiers. Ces derniers sont alors placés dans l'Expanded Memory. Pour créer en Expanded Memory, par exemple, 20 tampons de fichiers (taille 512 octets), il suffit de taper la commande suivante dans le fichier CONFIG.SYS, à la suite des deux précédentes :

BUFFERS=20 /x

La commande Fastopen permet, quant à elle, d'accélérer les accès au support physique des informations, c'est-à-dire principalement le disque dur et ce, en gardant en mémoire les emplacements des répertoires et des fichiers ouverts peu avant. Notez que chacune de ces entrées occupe 35 octets de RAM. L'apport de la mémoire paginée fait donc gagner de la mémoire vive. L'option /x permet d'utiliser cette commande en Expanded Memory comme pour la commande Buffers. Par exemple, pour indiquer à Fastopen de travailler en Expanded Memory avec 150 fichiers, il suffit de taper la commande :

FASTOPEN C:=150 /x

Les utilitaires VDISK (PC-DOS) ou RAMDRIVE (MS-DOS) permettent également d'exploiter l'Expanded Memory. Ceux-ci permettent de créer une RAM DISK afin d'accélérer les accès aux données, celles-ci étant placées en mémoire centrale. Pour créer, par exemple, un disque virtuel en Expanded Memory de 384 Ko avec 512 octets par secteur et 64 enregistrements par répertoire, il suffit de taper la commande suivante au sein du fichier de configuration CONFIG.SYS:

DEVICE=C:/FDOS4/FVDISK.SYS 384 64 /x

MS-DOS 4.0 donne également la possibilité de créer une mémoire-cache ou antémémoire à l'aide du fichier SMARTDRV.SYS pour tous les ordinateurs à base de 80286 ou 80386 et équipés d'un disque dur et d'une mémoire paginée (ou d'une mémoire étendue). Les accès aux données sont très rapides, ce qui se révèle très efficace lors de l'utilisation d'applications gérant de nombreuses données. Pour utiliser cette possibilité, il suffit de taper la commande suivante – commande affectant 256 Ko de mémoire paginée à l'antémémoire – à la suite des autres commandes du fichier CONFIG.SYS:

DEVICE=C:\DOS4\SMARTDRV.SYS 256 /a

Problèmes et contraintes du DOS 4.0

DOS 4.01, un leurre ? Il semble bien que oui, si l'on ne s'attarde qu'à la gestion de la mémoire paginée. Seules trois commandes du DOS permettent d'exploiter les avantages de EMS 4.0 en chargeant une partie de code en mémoire étendue : Buffers, Fastopen et VDISK. On en attendait un peu plus de Microsoft. Que les choses soient claires : le DOS 4.01 ne permet pas d'aller au-delà des 640 Ko de mémoire vive. En contrepartie, il est plus gourmand que les précédentes versions. Pour une machine équipée de 640 Ko de RAM, après chargement du DOS sans aucun utilitaire ni driver spécifique, il reste à peine 569 Ko de mémoire libre, là où le DOS 3.3 en laissait 595 ! Cette différence de 25 Ko est plus importante qu'il ne le paraît au premier abord. Elle peut interdire le chargement de l'une des applications que l'utilisateur entend exécuter.

Il est bon de citer, ici, que la procédure d'installation de DOS 4.01 n'arrange d'ailleurs pas franchement les choses quant aux fichiers et commandes inscrites dans les fichiers CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT. Pour arriver à obtenir une mémoire vive disponible et acceptable, il faudra à l'utilisateur quelques minutes afin d'ôter les indésirables (et inutiles) gloutons de RAM qui permettent de libérer jusqu'à 30 Ko !

En ce qui concerne la gestion des partitions étendues, nous devons noter qu'un bug est apparu dans la version 4.01 et que ce dernier vient juste d'être fixé. Ce bug produisait, ni plus ni moins, une destruction des données d'un fichier, lors de la lecture de la FAT pour accéder audit fichier, stocké au-delà des 32 Mo dans une partition étendue et ce, lors de l'utilisation d'une mémoire-cache. Problème avec les interruptions 25 et 26 ? Toujours est-il que, pour la petite histoire, Compaq avec son DOS 3.3 « maison » avait résolu ce problème des partitions supérieures à 32 Mo en patchant le DOS de Microsoft. Le problème évoqué ci-dessus n'ayant jamais eu lieu chez ce constructeur bien connu.

Les problèmes que les utilisateurs pourront rencontrer dans l'utilisation de leurs applications se situent principalement au niveau des drivers de périphériques spécifiques tant hard que soft. Donnons l'exemple de drivers gérant des lecteurs de disques ou disquettes externes ne permettant pas les opérations de formatage ou de copie. Notons également que DOS 4.01 ne reconnaît pas les écrans monochromes haute résolution même si la panoplie de drivers écran est grande : MDA (Monochrome Display Adaptator), CGA, MCGA, EGA et VGA. Un silence qu'il est bon de crier haut et fort.

En revanche, DOS 4.01 est, sans aucun doute possible, une nouvelle étape vers l'utilisation « en douceur » d'un système d'exploitation. Son interface graphique est en cela un succès. L'achat d'un système disposant d'un disque dur de plus de 30 Mo, d'un peu de mémoire (1 Mo) et d'une interface graphique couleur avec une souris, justifie l'emploi du DOS 4.0. En revanche, sur des machines à base de double lecteur, et il y en a, l'utilisation de DOS 4.0 relève de l'opération fastidieuse, voire décourageante. Deux disquettes en effet sont nécessaires : la première contenant les fichiers système et les commandes les plus souvent utilisées, la seconde renfermant les fichiers du DOS Shell et les autres commandes utilitaires. L'utilisation oblige la première disquette à rester constamment dans le second lecteur afin de permettre le lancement de toute application à partir du second lecteur. L'aficionado du Shell devra se résoudre à abandonner son nouvel acquis. Comme quoi, un certain budget pour le DOS 4.0 est totalement nécessaire.

Qui utilise ou utilisera DOS 4.01 ? Le débutant ? Assurément oui. L'utilisateur averti ? Nous ne le pensons pas. La mémoire vive est trop précieuse pour lui faire perdre ici (version plus gourmande) ce qu'il peut essayer de grignoter par ailleurs (ESM). Ceux qui utilisent Lotus 1-2-3, Framework, Windows et tout autre logiciel exploitant la norme LIM EMS n'ont guère besoin de cette version pour travailler mieux ou plus souplement. Avec DOS 3.3, les avantages de la mémoire paginée étaient déjà à leur portée. Il est donc fort probable que le passage d'une version précédente à la version 4.01 ne s'effectuera pas comme les concepteurs le souhaiteraient. Néanmoins, DOS 4.01 s'imposera à ceux qui veulent exploiter leur disque de grande capacité en partitions supérieures à 32 Mo. Apparemment, la neuvième génération de DOS n'est pas et ne sera pas une révolution. ■

A. de la Pommeraye

HIGH SCREEN 4

Simplifiez vous les Ecrans !

GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET *GRAPHIQUE*

Tous langages : Basic - C - Pascal - dBase - Compilateurs dBase Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...

NOUVEAU

- High Screen 4 permet l'affichage en mode graphique Hercules, EGA, CGA, VGA.
- Gestion des saisies avec tests.
- Gestion automatique de la souris : menus, saisies et boîtes de dialogue.
- 26 fenêtres imbriquées par écran.
- Les ordres de programmation sont simples et clairs.
- Un outil de maquettage est livré ainsi que de nombreux utilitaires.
- High Screen 4 est livré complet avec exemples et toolbox.
- High Screen 4 est totalement compatible avec High Screen 3.
- Si vous utilisez le gestionnaire de fichiers Hyper File, High Screen 4 permet de visualiser les fichiers directement dans des fenêtres avec scrolling...

Pour la procédure d'échange HS3→HS4 à prix réduit (890 FHT), consultez sur minitel le 3614 PCSOFT ou appelez-nous.

PRIX 4900 FHT

5811,40 FTTC

Disquette d'évaluation 50 FTTC

Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC

PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez une semaine pour tester le produit avec garantie de remboursement ; consultez les conditions sur le tarif !)
LIVRAISON SOUS 48 Heures.

High Screen 4 est un élément de l' **H**yper **A**telier **L**ogiciel PC/SOFT.

Documentation gratuite sur simple appel.

PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR

SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castilhon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99

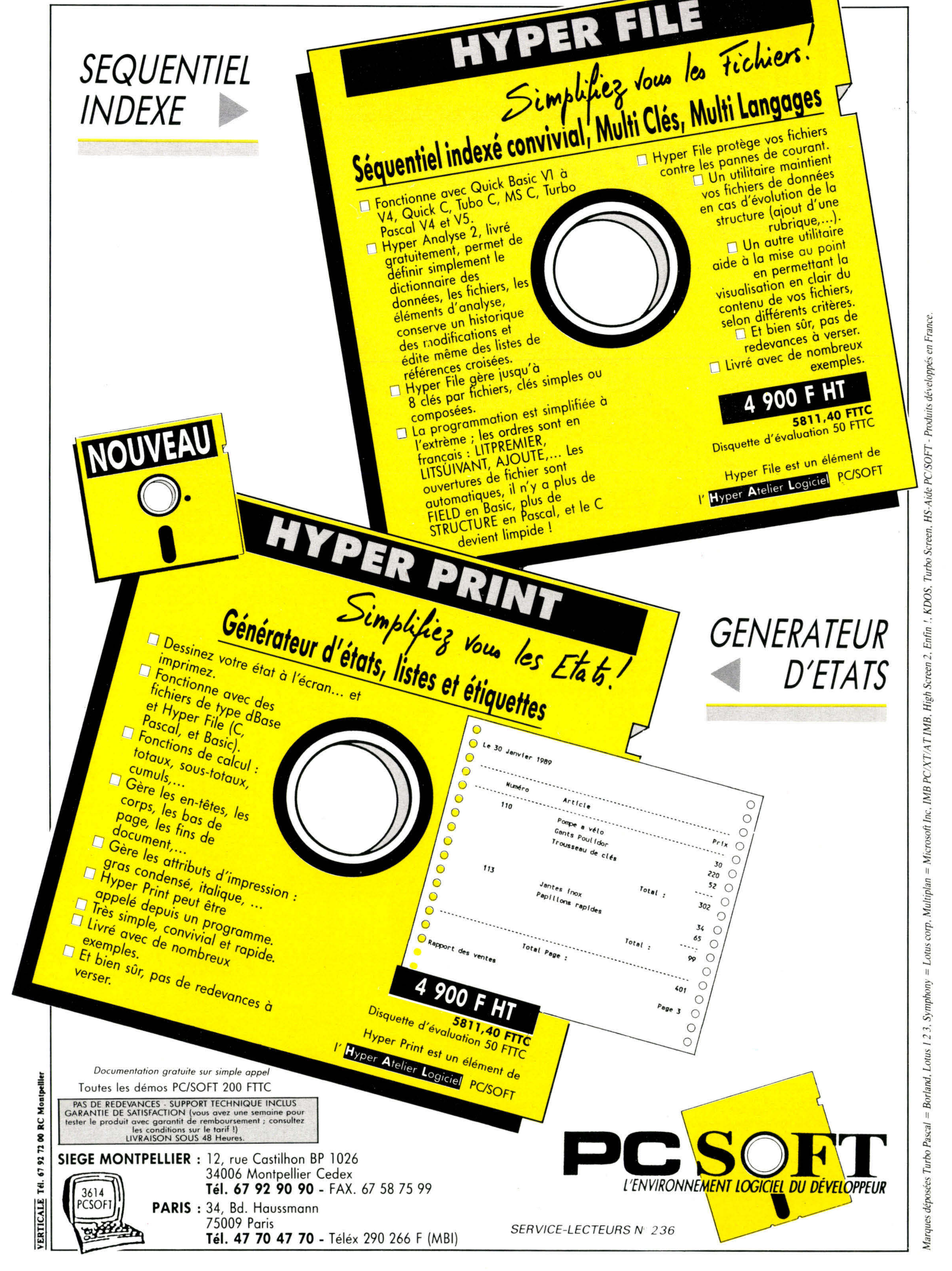
3614 PCSOFT

PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)

SERVICE-LECTEURS N° 233

Marques déposées Turbo Pascal = Borland. Lotus 1 2 3, Symphony = Lotus corp. Multiplan = Microsoft Inc. IMB PC XT AT IMB. High Screen 2, Enfin !, KDOS, Turbo Screen, HS Aide PC SOFT - Produits développés en France.

VERTICALE Tél. 67 92 72 00 RC Montpellier


SEQUENTIEL INDEXE
HYPER FILE
Simplifiez vous les Fichiers!
Séquentiel indexé convivial, Multi Clés, Multi Langages
□ Fonctionne avec Quick Basic V1 à V4, Quick C, Tubo C, MS C, Turbo Pascal V4 et V5.
□ Hyper Analyse 2, livré gratuitement, permet de définir simplement le dictionnaire des données, les fichiers, les éléments d'analyse, conserve un historique des modifications et édite même des listes de références croisées.
□ Hyper File gère jusqu'à 8 clés par fichiers, clés simples ou composées.
□ La programmation est simplifiée à l'extrême ; les ordres sont en français : LITPREMIER, LITSUIVANT, AJOUTE,... Les ouvertures de fichier sont automatiques, il n'y a plus de FIELD en Basic, plus de STRUCTURE en Pascal, et le C devient limpide !
□ Hyper File protège vos fichiers contre les pannes de courant.
□ Un utilitaire maintient vos fichiers de données en cas d'évolution de la structure (ajout d'une rubrique,...).
□ Un autre utilitaire aide à la mise au point en permettant la visualisation en clair du contenu de vos fichiers, selon différents critères.
□ Et bien sûr, pas de redevances à verser.
□ Livré avec de nombreux exemples.
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper File est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
NOUVEAU
HYPER PRINT
Simplifiez vous les Etats!
Générateur d'états, listes et étiquettes
□ Dessinez votre état à l'écran... et imprimez.
□ Fonctionne avec des fichiers de type dBase et Hyper File (C, Pascal, et Basic).
□ Fonctions de calcul : totaux, sous-totaux, cumuls,...
□ Gère les en-têtes, les corps, les bas de page, les fins de document,...
□ Gère les attributs d'impression : gras condensé, italique, ...
□ Hyper Print peut être appelé depuis un programme.
□ Très simple, convivial et rapide.
□ Livré avec de nombreux exemples.
□ Et bien sûr, pas de redevances à verser.
Le 30 Janvier 1989
Numéro Article Prix
110 Pompe a vélo 30
Gants Poulidor 220
Trousseau de clés 52
Total : 302
113 Jantes inox 34
Papillons rapides 65
Total : 99
Total Page : 401
Rapport des ventes
Page 3
4 900 F HT
5811,40 FTTC
Disquette d'évaluation 50 FTTC
Hyper Print est un élément de l'Hyper Atelier Logiciel PC/SOFT
GENERATEUR D'ETATS
Documentation gratuite sur simple appel
Toutes les démos PC/SOFT 200 FTTC
PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez une semaine pour tester le produit avec garantit de remboursement ; consultez les conditions sur le tarif !)
LIVRAISON SOUS 48 Heures.
SIEGE MONTPELLIER : 12, rue Castilhon BP 1026
34006 Montpellier Cedex
Tél. 67 92 90 90 - FAX. 67 58 75 99
3614 PCSOFT
PARIS : 34, Bd. Haussmann
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)
SERVICE-LECTEURS N° 236
PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DÉVELOPPEUR
VERTICALE Tél. 67 92 72 00 RC Montpellier
Marques déposées Turbo Pascal = Borland, Lotus 1 2 3, Symphony = Lotus corp. Multiplan = Microsoft Inc. IMB PC/XT/AT IMB. High Screen 2. Enfin !, KDOS. Turbo Screen. HS-Aide PC/SOFT - Produits développés en France.

DANS LA FAMILLE WINDOWS

JE VOUDRAIS...



pour IBM PC, PS
et compatibles

PIOCHE !

ARTS & LETTRES

Logiciel permettant de gérer une bibliothèque de symboles graphiques destinée à la création et à l'illustration de documents de présentation : organigrammes, diagrammes, symboles, flèches, panneaux, textes... ARTS & LETTRES est livré avec 2 200 symboles et 15 polices de caractères graphiques haute résolution. Plusieurs formats de sorties possibles dont le postcript encapsulé.

MAINTENANT

"Arts & Lettres Editeur"

Vista diffusion

RN 186 - La Boursidière
92357 Le Plessis-Robinson
Tél. : (1) 46.30.21.46
Télex : 205 280 F - Télécopie (1) 46.30.08 66

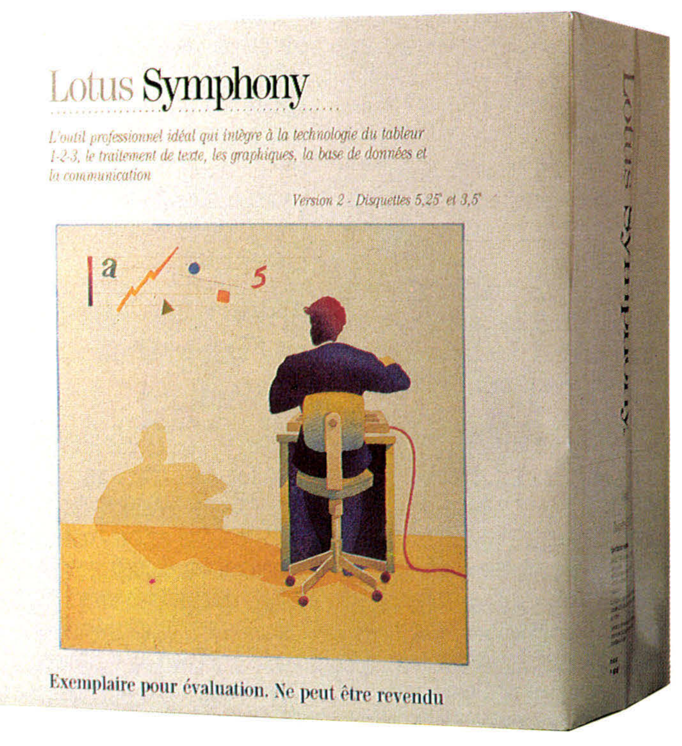
DECLIC

SERVICE-LECTEURS N° 237

LOGICIELS INTEGRES : QUELLE PLACE POUR LES OUTILS A TOUT FAIRE ?

Souvent présentés comme des « usines à gaz » par leurs détracteurs, considérés en revanche comme une réponse élégante à l'ensemble des problèmes bureautiques, les intégrés continuent leur chemin, parfois avec un certain succès. Mais, avec l'arrivée des environnements de travail multitâches qui permettent le chargement de plusieurs applications, quel est leur avenir ?

Le choix d'un logiciel intégré n'est jamais chose facile. On aimerait les voir plus puissants et plus complets, avec une meilleure intégration des différents modules et une utilisation réellement simplifiée. En effet, cette catégorie de programmes présente les défauts de leurs qualités : tout-en-un, ils doivent donner à l'utilisateur le maximum de fonctions complémentaires tout en gardant une taille raisonnable, ce qui n'est pas toujours le cas.

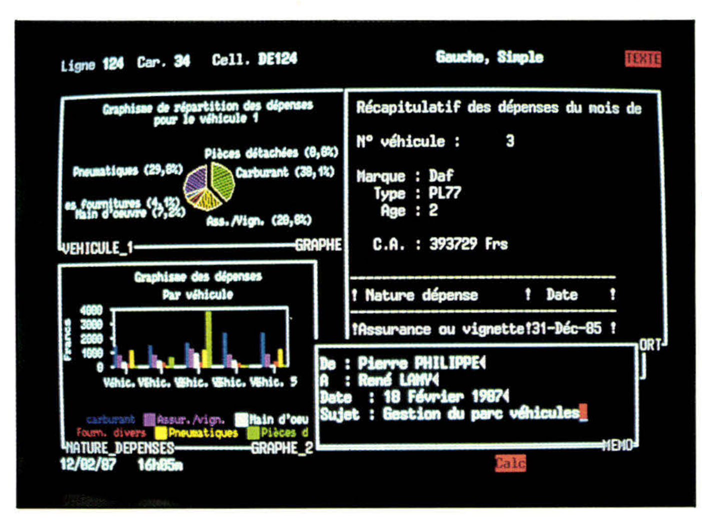


En faveur de l'intégré, les avantages sont multiples. Nombre d'utilisateurs retiennent la solution de l'intégré pour des raisons financières : il coûte souvent moins cher d'acheter un intégré que d'acquérir séparément un traitement de texte, une base de données, un tableur et un grapheur. D'autant plus que l'acheteur d'un intégré obtient souvent « en prime » un module de communication, un processeur d'idées, un agenda ou tout autre utilitaire. Second argument souvent invoqué en faveur des intégrés : l'unicité de l'interface utilisateur. Quitte à faire l'effort d'apprendre une façon de travailler, l'utilisateur a tout intérêt à rentabiliser son investissement et à réutiliser avec le traitement de texte les manipulations qu'il a apprises avec le module base de données ou le module tableur.

Malheureusement, les commandes valables pour un module ne le sont pas toujours pour tous les autres. En revanche, le passage des données d'un module vers un autre est la véritable raison d'être de l'intégré. Prendre un tableau de chiffres et sa représentation graphique et les placer dans un texte pour concevoir un rapport n'est pas une chose facile à réaliser avec des produits indépendants. Si, de plus, le programme dispose d'un module de communication avec les émulations standards (VT50, 52, VT100, 200...), l'intégration est quasi parfaite. L'utilisateur dispose alors d'une chaîne fonctionnelle pratiquement continue, de la récupération de données à partir d'un ordinateur central à leur mise en valeur au sein d'un document final.

Bien que les plus de l'intégré soient décisifs pour certains utilisateurs, ses limites ne doivent pas être ignorées pour autant. Parmi celles-ci, la plus souvent citée est l'inégale puissance des différents modules. C'est ce qui rend le choix d'un intégré d'autant plus difficile : si le tableur ou le traitement de texte se révèle très adapté aux travaux à réaliser, c'est par le grapheur ou la base de données que le bât va blesser. Inversement, certains intégrés offrent des fonctionnalités de communication très sophistiquées mais pèchent par le manque d'intégration entre les modules. Le gain que l'on obtient alors au niveau de la récupération des données est perdu en manipulations longues et fastidieuses. Choix difficile.

Faut-il pour cela brûler les intégrés ? Non, semble-t-il, car les éditeurs conscients de ce problème ont beaucoup travaillé pour mettre à niveau les différents éléments de leur logiciel. Moyennant quoi, il faut le préciser, la taille des applications est allée en augmentant. Pour certains programmes, cette inflation, comme l'indique le tableau récapitulatif, devient même problématique, les intégrés demandant des configu-



Symphony : fenêtrage et traitement de chiffres.

rations plus « musclées » que celles des stations bureautiques généralement implantées en entreprise. De plus, il n'est pas certain que les utilisateurs aient réellement besoin de tous les modules d'un intégré, mais seulement de deux ou trois.

Face à toutes ces critiques ou limites, un dernier élément vient hypothéquer plus sérieusement l'avenir des intégrés : le développement du multitâche sur micro et les possibilités d'intégration qui en découlent. A terme, il est évident que tout utilisateur pourra développer lui-même ses propres fonctions intégrées à partir des logiciels de base qu'il préfère. Dans cette perspective, les plus qu'offre l'intégré sont de moins en moins attractifs. Si un programme tel que Ability Plus est capable, en se fondant sur la notion de champ, de mêler intimement les données des différents modules puisqu'il est possible de modifier les données d'une feuille de calcul alors même que cette dernière est placée dans un document texte, les outils qui sont disponibles avec les différentes moutures de Windows permettront de faire la même chose encore plus aisément.

Avec un concept tel que New Wave, la notion d'intégration est poussée encore plus loin, sans doute trop loin pour que les intégrés présentent encore un quelconque intérêt face à la puissance de ce nouveau concept d'intégration. Mais, s'il ne fait nul doute qu'à terme les intégrés (du moins tels que nous les connaissons aujourd'hui) sont condamnés, ils présentent en revanche l'immense avantage d'être réellement disponibles sur le marché, ce qui n'est pas le cas de toutes les fonctions attendues des intégrateurs. Certes, dans trois ans, un intégré n'aura probablement que peu d'atouts fonctionnels face à l'interactivité de plusieurs logiciels distincts mais complémentarisés, mais en attendant...

Symphony II, une certaine tradition

La version 2 de Symphony ne fait que confirmer la position prépondérante que Lotus a su se créer sur le marché des intégrés. Cette nouvelle mouture incorpore en effet des améliorations et un certain nombre de nouveautés qui sont de nature à rassurer les utilisateurs sur « la pérennité de leur investissement ». Il suffit de citer à titre d'exemple l'optimisation des fonctions base de données de Symphony. Alors que certains regrettaient de ne pouvoir créer plus de 32 rubriques, il est maintenant possible de porter ce chiffre à 256. Même si, d'autre part, la façon dont Symphony gère une base de données ne permet pas de dépasser les 8 192 enregistrements, il s'agit bien d'un plus qui sera apprécié.

Mais la philosophie du produit reste fondamentalement la même. Ainsi, les acquis hérités des Lotus 1-2-3 sont toujours présents et restent des outils performants. A ce propos, il est bon de préciser que si Symphony est un intégré perçu d'abord comme ayant une forte dominante tableur, héritage 1-2-3 oblige, le programme ne peut plus être circonscrit à cette seule image. Il faut en effet compter avec les autres fonctions du programme qui sont parfois passées sous silence, et d'autre part ne pas oublier les nombreux produits add-in qui accompagnent Symphony.

Ainsi, dans le cas de la communication avec d'autres applications et d'autres environnements de travail, le programme de Lotus dispose d'entrée de jeu d'un certain nombre d'outils qui permettent de créer des applications intégrées très verticalisées. A partir de la procédure d'appel et d'entrée en communication avec un autre ordinateur, il sera possible de développer une importation automatique de données en utilisant par exemple les filtres DCA qui font désormais partie intégrante de Symphony.

A l'opposé, l'utilisateur ou le développeur pourra recourir à un add-in s'il le souhaite afin de gérer ses tâches de communication. Il s'agira alors de produits tels que Lotus Symphony Com ou encore Lotus Symphony Link pour communiquer avec des sites IBM. Une liste exhaustive des produits qui peuvent être utilisés en liaison avec Symphony ne présenterait que peu d'intérêt général.

En revanche, il est intéressant de jeter un coup d'œil sur les fonctions disponibles au niveau du traitement de texte. L'utilisateur retrouve en effet dans ce module le même menu de commande que celui qu'il a employé dans le module tableur. Soulignons qu'il peut précisément placer dans son texte des tableaux issus de sa feuille de calcul. La limite qui est rencontrée porte toutefois sur les enrichissements qu'il est possible de porter à ces tableaux. Les gras et autres soulignés, qui sont normalement disponibles sur le texte, ne sont guère disponibles sur ce module tableur. On le regrettera d'autant que l'intégration d'un tableau est une opération aisée qui incite l'utilisateur à réaliser des documents mêlant texte et chiffres. Dommage de ne pas pouvoir affiner cette présentation en reprenant certains enrichissements typographiques du texte.

Précisons que Symphony ne propose pas, dans ce domaine, un SGBD permettant de mettre sur pied des applications multifichiers réellement relationnelles et de grande envergure. Le programme est résolument monofichier, en ce sens qu'il n'est pas possible d'utiliser plusieurs fichiers simultanément. Mais cela n'hypothèque pas sa fonction fichier. Si l'utilisateur ne peut travailler que sur un fichier, qui lui-même ne comprend au maximum que 8 192 enregistrements, avouons que cela suffit pour nombre d'applications bureautiques. Une base de données complexe ne pourra être gérée sur Symphony. En revanche, un fichier d'adresses prospects d'un service tirera parti de l'intégration de Symphony. Un mailing est une opération, par exemple, qui se laisse facilement réaliser par le programme.

Enfin, parmi les nouveautés que comprend Symphony dans sa nouvelle version, on trouve une émulation VT 100, un correcteur orthographique et un module à mi-chemin entre le gestionnaire de sommaire et l'aide à la conception de plan de travail du type de celui existant dans le logiciel Guide.

Framework III, ou l'intégration bureautique

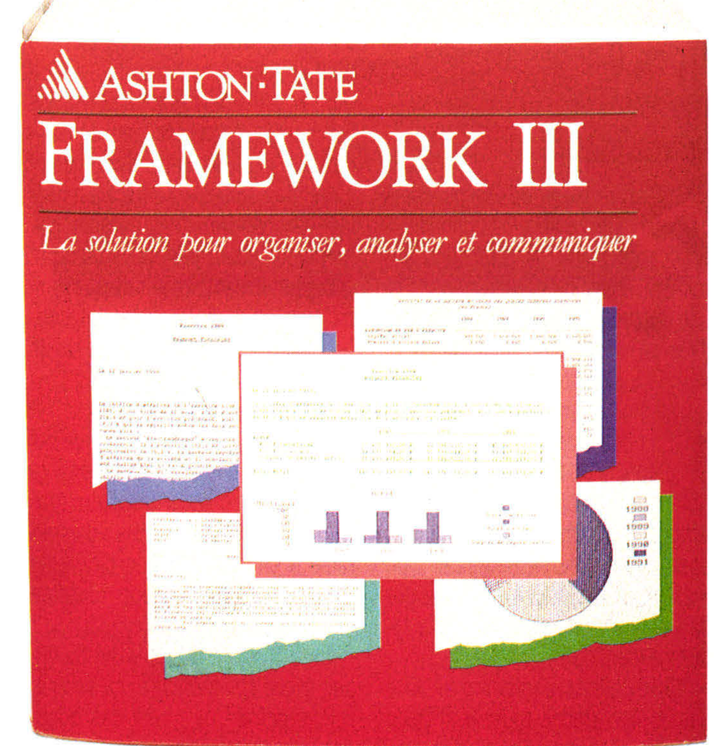
C'est en France que Framework a connu le plus grand succès, alors que l'intégré d'Ashton Tate n'a eu droit qu'à une estime limitée outre-Atlantique. Sans doute éclipsé par la galaxie dBase, Framework ne manque pourtant pas de charme, surtout dans sa version III. Il convient tout d'abord de préciser que, de tous les intégrés actuellement commerciali-

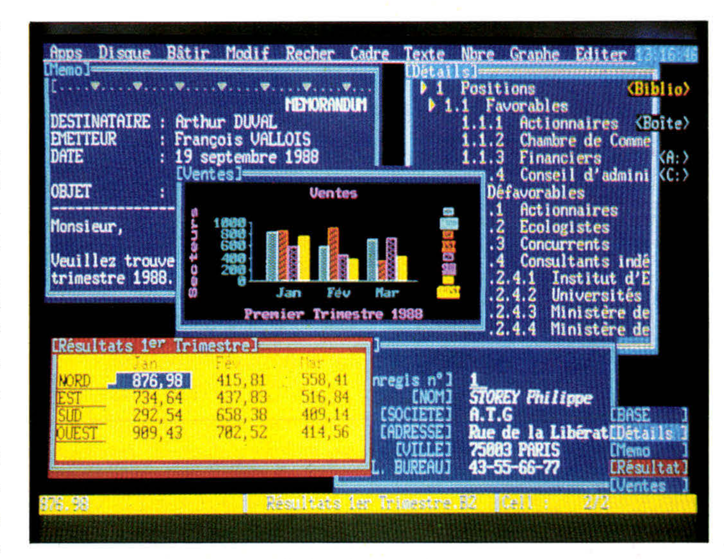
sés, Framework III est certainement celui qui repose sur la conception la plus originale. La notion de « cadre » est nettement plus sophistiquée que celle de « fenêtre », pourtant fort à la mode, ne serait-ce que par la prise en compte d'une troisième dimension, en profondeur, un cadre pouvant en contenir d'autres.

C'est d'ailleurs à partir de cette structure de cadres qu'est bâtie la table des matières de Framework, inspirée des processeurs d'idées à la Think Tank, mais nettement plus efficace, chaque cadre pouvant contenir du texte, une feuille de calcul, des données présentées sous la forme de tables ou des graphismes. Framework est donc particulièrement bien adapté pour la rédaction de rapports, d'autant que la gestion de documents de grande taille (limitée toutefois à la mémoire vive disponible, mais extensible grâce à la gestion EMS) ne pose aucun problème, tant au niveau des bugs éventuels que des performances.

Dans cette optique de rédaction, il n'est donc pas surprenant que le module de traitement de texte de Framework III soit le point fort de l'intégré. Dès la version II, il offrait une grande souplesse d'utilisation, avec un affichage en mode graphique de type Word visualisant le texte justifié ou les italiques à l'écran. Mais certaines fonctionnalités manquantes ont été ajoutées, concernant notamment la gestion de la mise en page : notes, renvois, paramètres d'impression associés à plusieurs imprimantes virtuelles, édition de documents en tâche de fond... Dommage que le correcteur propose toujours « broncho-pneumonie » comme orthographe correcte de « périphériques ».

A côté du traitement de texte, les autres modules sont moins exceptionnels. Le tableur-grapheur a été optimisé par un recalcul conditionnel (limité à certaines cellules prédéfinies) presque aussi efficace que le recalcul intelligent des ténors du marché. Les cellules vides ne sont plus cause d'erreurs dans les calculs, et le message # !, qui a rendu perplexes de nombreux utilisateurs, est remplacé par un simple 0. La gestion de données n'offre guère plus que celle d'un tableur tel 1-2-3. La société Ashton Tate recommande d'ailleurs, pour les applications plus ambitieuses, d'utiliser dBase III, avec lequel Framework III est parfaitement interfacé.





Le bureau électronique version Ashton Tate.

L'ouverture est l'un des points forts de la nouvelle version de Framework : récupération et exportation des fichiers au format dBase, Multiplan, Lotus, Wordstar, Visio IV, ont été ajoutés à une offre déjà complète. Si Framework a été l'un des premiers logiciels à proposer une ouverture vers le DOS (ouverture d'un cadre DOS sans quitter le logiciel), il est désormais possible d'effectuer toutes les manipulations du système d'exploitation à partir des menus déroulants, qui peuvent être aujourd'hui manipulés à l'aide d'une souris. Signalons également un support de réseaux locaux avec des fonctions de messagerie totalement incorporées.

Le module de communication est l'un des points forts de Framework. Si la première version utilisait un module externe, Mite, la version III intègre toutes les fonctions de communication dans un menu déroulant. Parmi les ajouts, la reconnaissance des protocoles YModem et Kermit autorise la connexion aux grands sites IBM. Quant au module d'émulation vidéotex, spécialité française (Minitel oblige), elle permet la capture d'écran vidéotex et leur récupération dans un cadre texte.

Le langage de programmation Fred est assez méconnu des utilisateurs français. Si la syntaxe est quelque peu déroutante, les possibilités de développements sont impressionnantes. Framework III s'est enrichi de quelques commandes, pour le pilotage des télécommunications, mais surtout d'un mode « suspensif » permettant d'interrompre le déroulement d'un programme à un endroit précis puis de le reprendre ultérieurement à la même place. Notons également que quelques fonctions buggées ont été officiellement réécrites.

Knowledgeman 2, du SGBD avant toute chose

Le logiciel de Micro Data Base Systems est arrivé en France précédé d'une réputation pour le moins flatteuse, même si d'autre part le produit est présenté comme peu facile d'accès. Il est vrai que K-Man est un intégré qui, contrairement à Symphony, est très marqué par la gestion des données, qui est son pivot central. Autour de lui gravitent l'ensemble des autres fonctions dont on a parfois l'impression qu'elles ne sont là que pour compléter ou épauler les données issues de la base de données. Alors, K-Man, intégré ou base de données disposant de fonctions périphériques ?

La réputation de K-Man comme SGBD n'est pas surfaite. En réalité, K-Man est d'abord une gestion de base de données à laquelle viennent s'ajouter des modules complémen-

taires : K-Text pour le traitement de texte, K-C qui est un ensemble de routines écrites en C... On trouvera même des outils du type K-Mouse, qui est un gestionnaire de souris.

Les fonctions SGBD de K-Man n'apparaissent pas à première vue bien impressionnantes quand l'utilisateur prend le produit en main. Il retrouve les plus ou moins classiques syntaxes SORT pour trier une table, INDEX qui établit un index, BROWSE qui passe en revue une table ou encore CREATE pour créer un nouvel enregistrement. Mais il ne faut pas induire de cette apparente similitude que le programme n'a rien de nouveau à proposer. Au fil de l'apprentissage, on s'aperçoit du contraire. Ainsi, la fonction STAT, pour ne citer qu'un exemple, permettra d'établir des statistiques sur les occurrences à partir de plusieurs tables.

L'utilisateur trouvera de plus avec K-Man le module K-Chat qui permet de faire des interrogations en langage dit « naturel ». Sur ce point, il faut rappeler que le programme dispose d'un mode d'interrogation proche de celui proposé par SQL. Nous reviendrons sur ce point en abordant les possibilités de communication de K-Man. Les fonctions proprement base de données de K-Man sont complétées par le module K-C qui regroupe des routines C. Ces routines permettent des manipulations spécifiques, en fonction de l'application développée, sur les données. On peut par exemple créer des enregistrements, en modifier ou en détruire certains.

Ces routines sont utilisables de différentes façons. Le développeur les intégrera dans un programme lui-même écrit en C, ou bien il les appellera de K-Man lui-même. Dans le premier cas, le programme réalisé en C est lancé à partir du système d'exploitation. Dans le second cas, la routine s'intègre dans une macrocommande. C'est en outre dans la bibliothèque K-C que l'on trouve les routines nécessaires à l'installation de K-Man en réseau. Ces routines interviennent aussi bien pour effectuer un vidage du buffer avec un rappel de sécurité que pour tester la validité des index en fonctionnement multiposte.

En ce qui concerne les communications, le programme offre là encore une série d'outils qui, il faut bien l'avouer, s'adressent plus au développeur confirmé qu'à l'utilisateur éclairé. En effet, les communications réalisables à partir du port série sont multiples et répondent à différents cas de figure. D'une liaison directe entre ordinateurs à une communication *via* télécom, les commandes à mettre en œuvre sont diversement aisées à employer.

Les paramétrages concernent tant le choix du port série que le débit des données. Les autres paramètres courants sont bien évidemment informables : nombre de bits par caractère, nombre de bits de stop, protocole de transfert de fichiers... Les applications un peu sophistiquées tireront en outre parti de commandes assez inédites ou souvent mal présentées et exploitées dans de nombreux logiciels. Il s'agit entre autres choses de la définition de la dimension du tampon de réception, ou, de façon plus subtile, de la définition du décompte du « timeout » de réception ou d'émission. L'ensemble de ces outils, admirable pour le développeur en mal d'intégration maximale, tend à faire penser que K-Man est peut-être plus un générateur d'applications qu'un intégré.



Open Access II, modulaire et adaptable

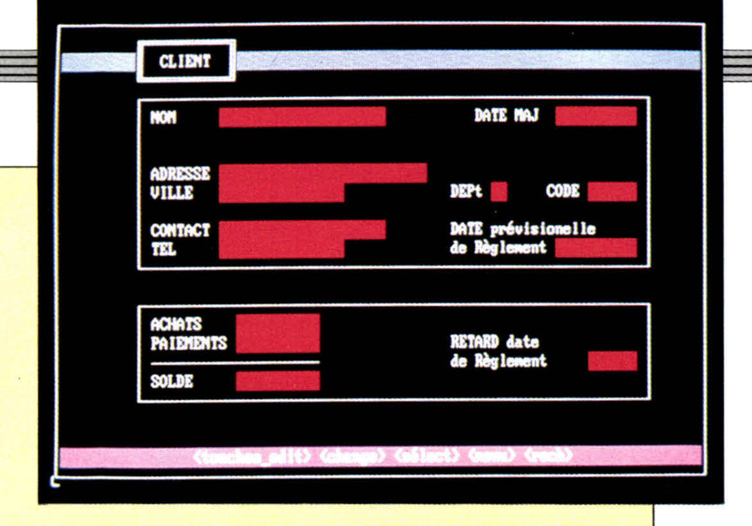
Grâce au travail de Frame Informatique, Open Access connaît en France (la patrie de Descartes serait-elle aussi celle des intégrés ?) une réussite sans commune mesure avec sa carrière américaine. Pourtant, le logiciel de SPI mérite l'intérêt, au moins par deux de ses modules. En effet, Open Access n'est pas un intégré à la Framework ou à la Symphony, mais plutôt la juxtaposition de programmes indépendants, appelables en mémoire à partir d'un menu général, capable d'échanger des données et présentant une interface identique.

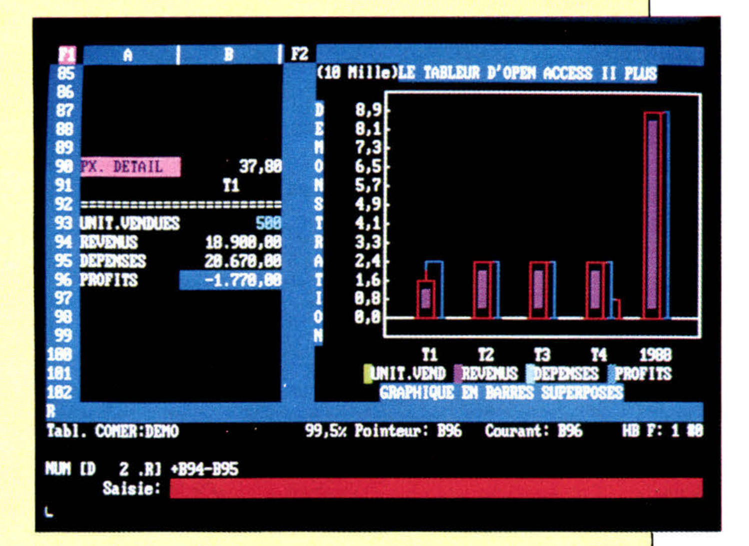
Cette interface n'est d'ailleurs pas la plus grande réussite d'Open Access. Ses concepteurs ont en effet eu l'idée surprenante d'affecter à certaines touches de fonction un nom (DO, CHANGE, RECHERCHE...) mais sans en rappeler l'attribution à l'écran, imposant au début un constant appel à l'aide en ligne ou à la documentation. Une mention spéciale, côté convivialité, à la protection d'Open Access qui impose l'insertion de la disquette originale (un exemplaire non copiable) à chaque démarrage du programme. Il existe plus simple et plus agréable.

La base de données d'Open Access (également commercialisée de manière indépendante sous le nom d'Access Base) est certainement l'outil le plus remarquable de cet intégré. Proche du modèle relationnel, elle permet à l'utilisateur de consulter plusieurs fichiers à la fois (affichés simultanément dans plusieurs fenêtres à l'écran), comporte un langage d'interrogation de type SQL mais francisé et un mode d'affichage de « tableaux croisés » permettant des analyses similaires à celles de Reflex. Le système de macro-commandes communs à tous les modules permet d'automatiser les procédures et de bâtir des applications verticales performantes.

Les données de la base peuvent être directement récupérées sous forme de feuille de calcul dans le tableur. Les fonctionnalités de ce dernier sont intéressantes, avec notamment la possibilité de « consolidation » par des liens dynamiques entre des tableaux différents. Hélas ! les performances ne sont pas au rendez-vous : lenteur de calcul et occupation mémoire sur disque sont difficilement supportables. Les chiffres peuvent être visualisés sous forme de graphiques (un des premiers grapheurs 3D du marché) et traités par un module statistique qui a le mérite d'exister... Notons la possibilité de chaîner plusieurs graphiques en un « slide show » comparable à ce qu'offrent les différents logiciels de présentation assistée par ordinateur.

Le traitement de texte ne mérite pas grand commentaire. La version II Plus permet de traiter des docu-







Open Access : l'intégré modulaire, texte, chiffres, données et statistiques.

ments importants (contre quinze pages auparavant) et intègre un correcteur orthographique. Enfin, Open Access intègre un ensemble d'outils de bureau, largement inspirés de Sidekick : bloc-notes, agenda, table ASCII (où la bureautique va-t-elle se nicher !), accessibles à tout moment. Open Access intéressera principalement les « grands comptes » soucieux d'harmoniser l'ensemble de leur informatique avec un outil commun, quelle que soit d'ailleurs l'application.

Smart, une machine de guerre pour les bureaux

Dans le même esprit qu'Open Access, Smart pousse encore plus loin sa conception modulaire. Il a d'ailleurs été retenu par le ministère de l'Equipement pour l'équipement du building de la Grande Arche à la Défense, dans le cadre du projet Ritac. Ce produit, conçu à l'origine par la société Innovative Software, est désormais édité par Informix (connu pour ses bases de données et le méga-tableur Wingz sur Macintosh) et distribué par Memorex ; il se veut « le seul intégré capable de rivaliser avec les logiciels dédiés les plus populaires du marché ».

Cette prétention est justifiée, du moins en ce qui concerne la richesse fonctionnelle. Smart comporte six modules : traitement de texte, tableur, base de données, graphiques, communications et agenda. Certains sont plus que compétitifs, comme le tableur, étonnamment rapide, capable de traiter des tableaux sans limitation de taille, de travailler simultanément sur cinquante tableaux (tous à l'écran !), ou le grapheur, offrant 78 présentations différentes, la troisième dimension, la gestion de la couleur (16 à l'écran, support de tous les contrôleurs)...

La base de données est un peu moins performante que celle d'Open Access, puisque non réellement relationnelle. Elle permet toutefois de travailler sur des fichiers contenant jusqu'à un million d'enregistrements. Elle dispose de 130 fonctions et brille par la vitesse. Le traitement de texte est « conforme » à l'offre du marché, mais sait gérer, ce qui n'est pas courant, des textes mêlant onze polices de caractères.

Un point notable réside dans les possibilités d'automatisation, à trois niveaux, et ce pour l'ensemble des modules. Premièrement, des macro-commandes pour mémoriser des séquences de touches (Smart est fourni avec un ensemble de macro prédéfinies) ; deuxièmement, des « projets », correspondant aux scripts de Paradox et accessibles à l'utilisateur ; troisièmement, un véritable langage de programmation évolué, en français, permettant de créer des applications totalement pilotées par menus.

Alors, est-ce à dire que Smart est **le** logiciel intégré ? Peut-être pas car cette richesse fonctionnelle se paie au prix de l'ergonomie. Le niveau premier d'utilisation consiste à se promener dans des menus placés en bas d'écran, au nombre d'options limité. Quant aux raccourcis clavier, ils font appel aussi bien aux touches fonction qu'aux combinaisons Shift, Alt ou Ctrl-Lettre, dépassant les possibilités de mémorisation humaine. Il semble que Smart soit surtout destiné aux entreprises capables d'investir dans un « homme micro » pouvant programmer une application verticale pour l'ensemble des utilisateurs.

Ability Plus, un intégré compact mais performant

La société Migent a su créer avec Ability Plus un logiciel intégré qui répond parfaitement à la définition que l'on donne habituellement à ce genre de programme : bonne interactivité entre les fonctions, facilité d'accès et taille raisonnable. Précisons d'entrée de jeu que le programme ne compte que cinq disquettes et qu'il est accompagné par un seul manuel, fort bien documenté et qui suffit amplement. Il est vrai qu'Ability n'est pas un logiciel pour développeur. On ne cherchera donc pas à créer des applications très lourdes. En revanche, un utilisateur « moyen » pourra, s'il le désire, maîtriser l'ensemble du produit assez rapidement afin de mettre sur pied une belle application.

En effet, le plus décisif d'Ability Plus est la souplesse de mise en œuvre. A partir du traitement de texte, il est possible de parcourir l'ensemble du produit, qui comprend tableur, grapheur, base de données, module de communication..., en ne faisant appel que ponc-

tuellement à la documentation. De plus, bien qu'Ability Plus ne dispose pas d'un langage de programmation, qui représenterait un effort d'apprentissage supplémentaire pour l'utilisateur, il permet de créer des macrofonctions réellement efficaces. Sachant que les données créées dans un module sont facilement exploitables dans un autre module, on s'aperçoit que cette absence de langage de programmation est sans doute un avantage.

Le principe du programme est simplement celui de champ, qui définit un espace de travail interchangeable entre les différents modules. Un champ comprend indifféremment du texte, des données chiffrées, un calcul... Ce même champ peut être traité par n'importe quel module, et c'est là sa grande qualité. Ainsi, l'utilisateur va placer dans son texte, rapport d'activité ou prévisions de vente, un champ comprenant des données du tableur, et il continue à disposer des fonctionnalités de la feuille de calcul.

Cette liaison étroite entre les modules se retrouve à plusieurs niveaux. Il est possible par exemple de modifier dynamiquement les représentations graphiques créées à partir des données du tableur. Les types de représentations dont on dispose dans Ability Plus sont relativement simples et sont peu nombreuses. Certains utilisateurs regretteront de ne pas pouvoir exploiter des graphes en trois dimensions ou des représentations disponibles avec d'autres programmes. Il faut se faire une raison, Ability n'est pas très riche à ce niveau. Mais ce n'est somme toute pas un problème redhibitoire car, même si Ability Plus ne propose que cinq types de graphes, Simples barres, Barres empilées, Camembert, Lignes, Coordonnées en X-Y, les représentations les plus usitées sont donc là. De toute façon, l'utilisateur garde la possibilité d'enrichir et de modifier les graphiques.

Pour la partie communication, Ability Plus offre des procédures d'appel automatique qui reprennent les syntaxes Hayes. Pour peu que le modem utilisé soit 100 % compatible, on pourra l'adresser directement. En outre, les émulations VT 100 et 52 complètent les ressources. Sachant que le programme en recèle d'autres, telles que des utilitaires pour gérer un driver de table traçante par exemple, on saisit l'ampleur des possibilités de ce programme. Ability Plus est donc un intégré qui ne manque pas de ressources, accessibles, ce qui est l'essentiel pour l'utilisateur.

CONCLUSION

Les intégrés se suivent... mais ne se ressemblent pas. On peut distinguer deux grandes familles, correspondant à deux types d'utilisation radicalement différents. Les logiciels modulaires, tels que Smart ou Open Access, sont en fait un ensemble de programmes différents, capables de rivaliser chacun dans leur domaine, avec les leaders du marché. L'intégration est une couche supplémentaire, apportant transfert de données, interface utilisateur similaire et langage de programmation. Ces produits intéressent principalement les grandes entreprises, qui apprécieront la possibilité d'une iniformisation de toutes leurs applications.

En revanche, des logiciels tels que Framework III, Knowledge Man ou Symphony reposent sur un concept différent. L'intégration se fait à partir d'un « module fort » autour duquel s'articulent les autres fonctionnalités. Il ne s'agit donc pas de produits directement concurrents, chacun d'entre eux répondant à un besoin propre.

Framework est nettement plus axé sur la bureautique. Le logiciel d'Ashton Tate a servi de base aux développements de progiciels, comme FW-Bureau, destinés à l'automatisation complète de la circulation de l'information. Le concept de « table des matières » en fait un outil d'organisation efficace. Enfin, le cas d'Ability Plus est un peu différent. De par son prix et sa conception, le logiciel de Migent se rapproche des « intégrés mobylette ». Mais sa richesse fonctionnelle en fait un produit qui peut satisfaire des utilisateurs plus exigeants. ■

L. Dupré, S. Blum

	Ability Plus	Framework III	K-Man	Open Access II	Smart	Symphony III
Version	1.02	3.0	2.5	2.13	3.1	2.0
Editeur	Migent	Ashton Tate	MDBS	SPI	Informix	Lotus
Distributeur	Innelec	L.C.E.	Ise Cegos	Frame	Memorex	Lotus
Prix	1495 F ht	7950 F ht	8950 F ht	9400 F ht	8950 F ht	5700 F ht
RAM mini	384 Ko	640 Ko	N.C.	384 Ko	384 Ko	384 Ko
Souris	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Texte						
Taille doc.	RAM dispo.	RAM dispo.	RAM dispo.	32 Ko	Illimité	RAM dispo.
Imprimantes	10	150	N.C.	50	20	50
Correcteur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Césure	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Thésaurus	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non
Mailing	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
S.G.B.D.						
Fiches	60.000	32.000	N.C.	Illimité	1.000.000	Illimité
Fichiers	1	1	N.C.	8	50	1
Tableur						
Taille	9999x702	32000x32000	255x255	3000x216	9999x999	8192x256
Fonctions	10	10	N.C.	N.C.	78	50
Graphiques	7	8	18	9	6	6
Divers						
Réseau	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Communication	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Langage	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui



Futures Technologies Informatiques



17, Avenue Henri Barbusse
94240 L'HAY LES ROSES
46 65 55 77 +

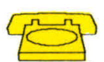


Ouvert du Lundi au Vendredi de 9H30 à 13H00 et de 14H00 à 18H30

TANDON

	PRIX TTC	PRIX HT
PCA/12sl-20	**13 000 F**	10 961 F
PCA/12sl-40	**13 900 F**	11 720 F
PCA 40 PLUS	**16 000 F**	13 490 F
PCA 70 PLUS	**17 600 F**	14 839 F
PAC 286-30	**16 000 F**	13 490 F
386/16-40	**28 800 F**	24 283 F
386/20-40	**31 900 F**	26 897 F
SIDE PAC	**4 350 F**	3 667 F
DATA PAC 30	**3 050 F**	2 571 F

* **IBM** (PS/2)
* **INTEL** (AT 386, Coprocesseurs)
* **VICTOR** (AT 286, AT 386)
* **COMPAQ** (386 SX, 386 E)
* **SAMSUNG** (AT 286, AT 386)
* **SATELCOM** (MODEMS, X 25)



46 65 55 77

RESEAU LOCAL

* **ETHERNET**
* **TOKEN RING**
* **ARCNET - RXNET**
* **NOVELL** (ELS-1, ELS-2, ADVANCED NETWARE 2.15)
* **TAPESTRY 1 & 2**
* **SOLUTIONS TCP / IP**
* **PASSERELLES INTER-RESEAUX**
* **PASSERELLES X25**
* **PASSERELLES MAINFRAME**
* **CABLAGE DE RESEAU LOCAL**



46 65 55 77

REALISATION SPECIFIQUE

Forfait ou Régie

* **ORACLE** (XENIX, DOS)
* **DBASE** (DOS, NOVELL)
* **UNIX, XENIX** (MS-C, C++)

LOGICIELS

- 20 % et PLUS
SUR
TOUS LES LOGICIELS

PERIPHERIQUES

	PRIX TTC	PRIX HT
HP		
LASERJET 2	**18 850 F**	15 893 F
DESKJET	**8 150 F**	6 872 F
COLORPRO	**12 500 F**	10 551 F
NEC		
P 2200	**4 000 F**	3 372 F
P6 PLUS	**6 750 F**	5 691 F
P7 PLUS	**8 650 F**	7 293 F
MULTISYNC 2	**5 450 F**	4 595 F
MULTISYNC PLUS	**9 950 F**	8 389 F
EPSON		
LQ 850	**6 950 F**	5 860 F
LQ 1050	**8 830 F**	7 445 F
LX 800	**2 850 F**	2 403 F

SERVICE-LECTEURS N° 238

microtools

19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE
Tél. (1) 43 33 96 38 - Télécopieur (1) 47 88 97 85
Télex 615 405 F

AGENCES :
Saint-Etienne 77 93 17 82
Toulouse 61 75 94 14

GENIE LOGICIEL

- Génie logiciel : approche industrielle G1
- Méthodologie de la programmation par la pratique G3
- Analyse structurée temps réel G4 Yourdon - Tom Demarco - Ward Mellor Hatley

3 FORMATIONS A "HAUT RENDEMENT" POUR INGÉNIEURS ET CHEFS DE PROJET

- Accroissement de la productivité
- Organisation de la production de logiciel de qualité
- Accroissement de la maintenabilité

- Catalogue détaillé sur demande -

BON A RETOURNER A MICROTOOLS
19, rue Pierre Curie 92400 COURBEVOIE

Monsieur
Société
Adresse
Tél.
Je désire recevoir la documentation sur les cours

MS 06/89

groupe  microprocess

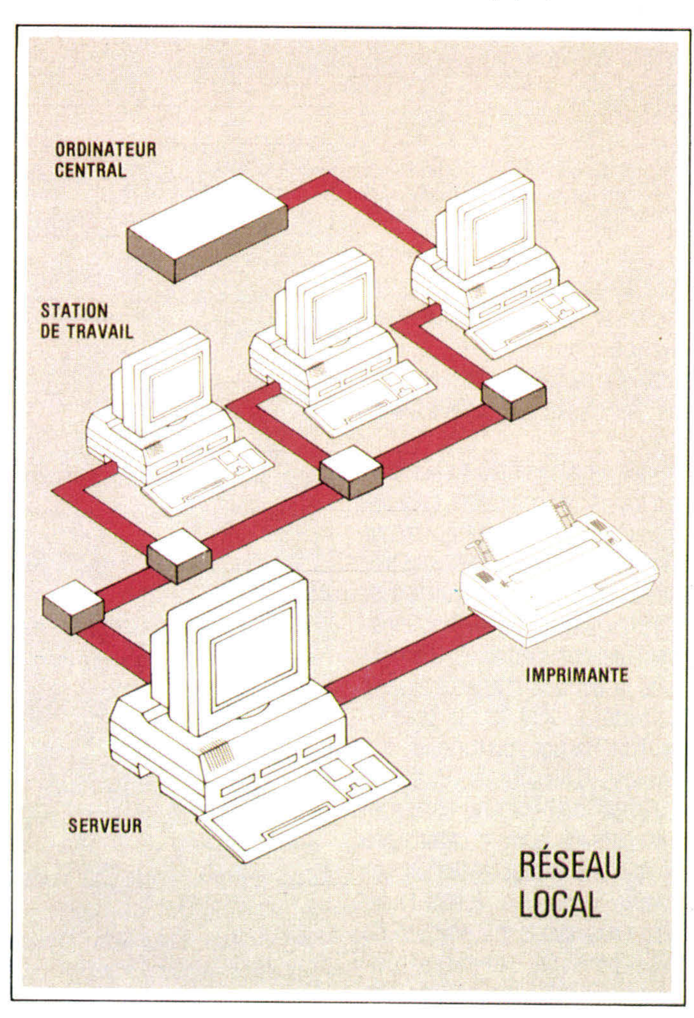
POILPRÉ ET ASSOCIÉS

SERVICE-LECTEURS N° 239

LES RESEAUX ECONOMIQUES SUR PC : VERS LA DEMOCRATISATION DE L'INFORMATION

Alors que toutes les analyses montrent que l'information demeure la ressource la moins bien partagée dans les entreprises ou dans les groupes de travail, plusieurs solutions de réseaux sur PC offrent aujourd'hui des fonctionnalités d'autant plus intéressantes qu'elles conviennent aux budgets les plus réduits.

Le but recherché dans l'installation d'un réseau économique est à peu près toujours le même, à savoir le partage d'un périphérique – une imprimante le plus souvent – la possibilité d'avoir accès à des données situées physiquement sur un poste voisin et, éventuellement, quand la procédure n'est pas trop complexe, le dialogue électronique avec des collègues travaillant dans un autre bureau. Tous les systèmes que nous avons sélectionnés (sans prétendre à l'exhaustivité) remplissent donc, théoriquement, ces trois conditions.



Les ressources du partage

Dans la pratique cependant, les différences de possibilités, de facilité d'installation et de performances dans chacun des registres dépendent de la technologie matérielle employée. En effet, si du point de vue du fonctionnement logique, ces systèmes présentent les mêmes caractéristiques, topologie en bus et protocole C.S.M.A. (Carrier Sense Multiple Access, Accès Multiple avec Ecoute de la Porteuse), avec détection ou évitement de collision (standard I.E.E.E. 802.3), ce sont principalement les étapes physiques intermédiaires dans le transfert des données d'un bus machine à un autre qui influent directement sur le confort d'utilisation.

Chaque solution présente bien sûr des avantages et des inconvénients. Ainsi, l'emploi des interfaces RS 232 débouche *a priori* sur l'installation la plus simple puisqu'elle ne nécessite ni le démontage de la machine ni, par conséquent, la disponibilité d'un connecteur d'extension. En revanche, l'installation logicielle se révèle parfois plus fastidieuse et les vitesses théoriques de transfert demeurent dans tous les cas beaucoup plus réduites que sur les systèmes à base de cartes contrôleurs qui, eux, requièrent de l'utilisateur des efforts de bricolage.

Pour comparer les différents systèmes en tenant compte de leurs particularités, nous avons donc choisi de mesurer trois paramètres : le temps nécessaire à l'installation du réseau sur deux postes (donc la complexité du processus, paramètre ponctuel), le temps nécessaire pour le transfert d'un fichier texte de 100 Ko et le temps de blocage du système pour une requête d'impression à distance de ce même fichier (paramètres d'importance quotidienne), « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire par exemple en ayant ouvert les machines au préalable (c'est surtout l'installation logicielle qui fait le chiffre relevé).

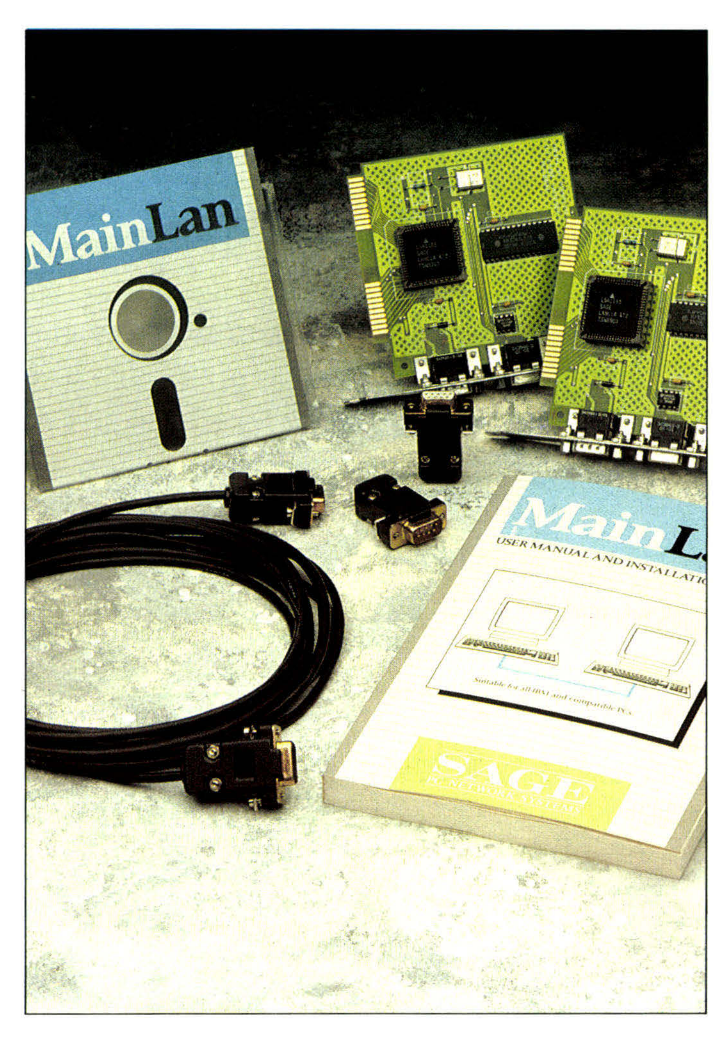
D'autre part, nous avons pris en considération certains points susceptibles, selon ce que l'on attend du système, de faire pencher la balance : évolutivité, compatibilité NetBios, fonctionnalités de la messagerie... Enfin, les écarts de prix entre les réseaux (à configuration utilisateur équivalente – cf. spécifications techniques) constituent un élément de pondération quant aux faiblesses rencontrées ici et là au cours de la confrontation. Une chose est sûre après ces tests, plus rien ne s'oppose aujourd'hui au partage de l'information.

MainLan : l'efficacité immédiate

MainLan est un produit très récent. C'est sans doute la raison principale de sa simplicité d'installation et de son immédiate efficacité. Le « kit de démarrage » – pour deux postes – se présente sous la forme de deux cartes d'extension, d'un câble (type paire blindée différentielle synchrone RS 485), d'une disquette contenant l'ensemble des logiciels et d'un manuel d'utilisation de 100 pages en anglais (sa traduction serait, selon la formule consacrée, « en cours d'achèvement »).

D'emblée, la qualité de conception du produit saute aux yeux. Les cartes, dont le dessin semble avoir été réalisé avec le logiciel Smart, ne contiennent que huit circuits intégrés dont un gate-array spécifique baptisé « Lancia », si bien que leurs dimensions très réduites (10 cm en longueur) leur permettent de trouver place à côté d'une Filecard ou encore dans un portable.

La procédure d'installation commence évidemment par la connexion des cartes et le raccordement du câble (300 m maximum), sans oublier les « bouchons », extensions en impasse, qui donnent sa logique à la topologie du réseau. Une fois le lien matériel correctement établi entre les deux machines, l'installation de la couche logicielle s'effectue en invoquant simplement le programme NETLOAD.EXE.



Interface résidante

L'interactivité du processus, qui se révèle dans bien des cas source de problèmes, est ici limitée à son strict mimimum, les questions posées à l'utilisateur quant au système ne concernant que l'existence d'un disque dur (donc, son nom), et le choix d'un répertoire d'installation. Les fichiers nécessaires au fonctionnement du réseau sont alors transférés sur l'unité de disques choisie, après quoi chaque poste doit être nommé et éventuellement défini en serveur (fichiers, imprimante...). En tout et pour tout, moins de vingt minutes nous ont suffi pour configurer l'ensemble matériel et logiciel, sans qu'à aucun moment nous ayons hésité dans notre progression, sans que nous ayons eu à consulter le manuel – fort clair au demeurant du fait de ses photos.

La couche logicielle étant installée grâce au code résidant, l'accès aux fonctionnalités du réseau est obtenu par pression simultanée des touches ALT et Shift (côté droit). Chaque type de requête (impression, transfert de fichiers...) fait l'objet d'un menu (déroulant) spécifique qui débouche sur une action immédiate. Il faut noter également la possibilité de reconfiguration temporaire du système, soit pour les besoins d'une seule requête, le routage de l'impression sur un autre poste par exemple, soit jusqu'à ce que l'ordinateur soit éteint. Par ailleurs, les messages d'écho aux requêtes se révèlent suffisamment explicites pour que, lorsqu'un problème survient, l'utilisateur sache précisément de quelle manière intervenir.

Si les fonctionnalités de MainLan sont toutes très complètes, c'est assurément la messagerie qui mérite la meilleure mention. Il est possible, entre autres, d'extraire un texte d'un fichier du réseau tout en l'accompagnant de commentaires. Par ailleurs, le fait que chaque message comporte un titre facilite grandement le listage historique des échanges, d'autant que l'utilisateur a le choix de récupérer un précédent message dont le destinataire n'aurait pas accusé réception par exemple. Une petite réserve toutefois : nous avons pu envoyer un message à un ordinateur déconnecté sans qu'aucune indication ne rende compte du problème (il en va d'ailleurs de même pour une requête d'impression sur une imprimante éteinte).

Mis à part ces deux points, MainLan se révèle donc un produit bien conçu. Très simple à mettre en place, efficace dans tous les registres, il constitue sans doute un excellent choix, d'autant que sa compatibilité NetBios et son évolutivité (jusqu'à 9 postes sans perte de fonctionnalités ou 63 postes en interconnexion) en font une solution ouverte. On regrettera seulement que la garantie constructeur soit limitée à 90 jours.

MAINLAN

Mesures
Mise en œuvre du système : 19:08:40.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 00:25:41.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 01:20:67.

MAINLAN

SPECIFICATIONS TECHNIQUES
Débit nominal : 4 Mbits/sec.
Topologie : bus série.
Taille maximale : 9/63 postes (cf. texte).
Longueur maximale : 300 m sans répétiteur.
Câblage : paire blindée différentielle RS 485, synchrone, autosynchronisée par modulation F/2F.
Protocoles : CSMA/Collision Detection.
Encombrement mémoire : 50-200 Ko selon fonctions utilisées.
Divers : compatibilité NetBios, requiert SHARE.EXE (DOS 3.1 ou ultérieur).
Compatibilité : PC/XT/AT/PS.
Prix du kit de démarrage (2 postes) : 6 500 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 postes : 3 400 F HT.
Importateur : European Distribution Network (75017 Paris).

EasyLan v4.0 : un classique rajeuni

La dernière version du plus économique des réseaux inclut un certain nombre de fonctionnalités nouvelles qui, à défaut de révolutionner le produit, lui permettent cependant de se maintenir à niveau face à ses concurrents de conception beaucoup plus récente.

Le package EasyLan se compose de deux adaptateurs RS 232/RJ11, d'un câble de type téléphone, de trois disquettes (une pour chaque poste plus une troisième contenant les utilitaires NetBios) et d'un manuel d'utilisation en anglais d'une cinquantaine de pages, accompagné d'une notice d'installation en français.

Côté matériel, rien de plus simple à mettre en place, pourvu que les ports série soient libres : on branche les adaptateurs (9 ou 25 broches au choix), on enfiche le câble, et le tour est joué. Signalons au passage qu'une configuration supérieure à deux postes nécessite que l'une des machines joue le rôle de noyau (hub) pour le système et donc qu'elle soit munie d'une carte multiport série, le réseau intégrant alors une étoile dans le bus – à moins que ce ne soit l'inverse ?

Côté logiciel, en revanche, les choses ne sont pas allées toutes seules. La procédure étant automatisée (A:INSTALL <enter>), les fichiers sont transférés (et éventuellement décompactés) les uns à la suite des autres vers le sous-répertoire créé pour l'occasion, après que l'utilisateur ait spécifié la nature du poste dans la configuration du réseau (choix multiples). Le problème, c'est que Install est un programme exécutable : si un fichier vient à manquer, le processus s'interrompt en plantant le système. Il nous a fallu comprendre que SRVCOMM.COM n'était pas dans le bon répertoire de départ et réessayer en le recopiant ailleurs... Etait-ce dû au fait que nous n'avons eu que des copies des disquettes originales ? Est-ce une mesure de protection contre le piratage ? Toujours est-il que l'utilisateur n'a généralement ni le temps ni la disponibilité pour se sortir seul de telles situations.

Une fois ces péripéties terminées, nous avons apprécié l'alternative offerte pas EasyLan d'un fonctionnement en mode menu (EZPOP) comme en mode commande DOS. Le premier devrait d'ailleurs s'imposer, vu sa simplicité d'utilisation, même si la syntaxe des commandes normales reste très claire pour qui connaît DOS un tant soit peu (EZDIR, EZMD, EZCOPYB). La fonction messagerie est ici réduite à sa plus simple expression puisque seuls des BEEP's peuvent être échangés. En revanche, il faut signaler de réelles possibilités concernant les fonctions de partage d'imprimante, notamment la redirection des impressions, avec ou sans spooling, vers tout poste du réseau (très appréciable d'ailleurs avec une application NetBios).

Pour le reste, la version 4.0 du produit se distingue par l'amélioration des procédures de connexion vers l'extérieur (configuration et commande d'un modem *via* EZPOP) et par des fonctionnalités intéressantes de back up des fichiers : la nouvelle commande EZXCOPY permet en effet de faire une sauvegarde sélective des fichiers arrivés, en ne prenant en considération, par exemple, que les fichiers modifiés depuis la dernière session de travail.

EASYLAN v 4.0

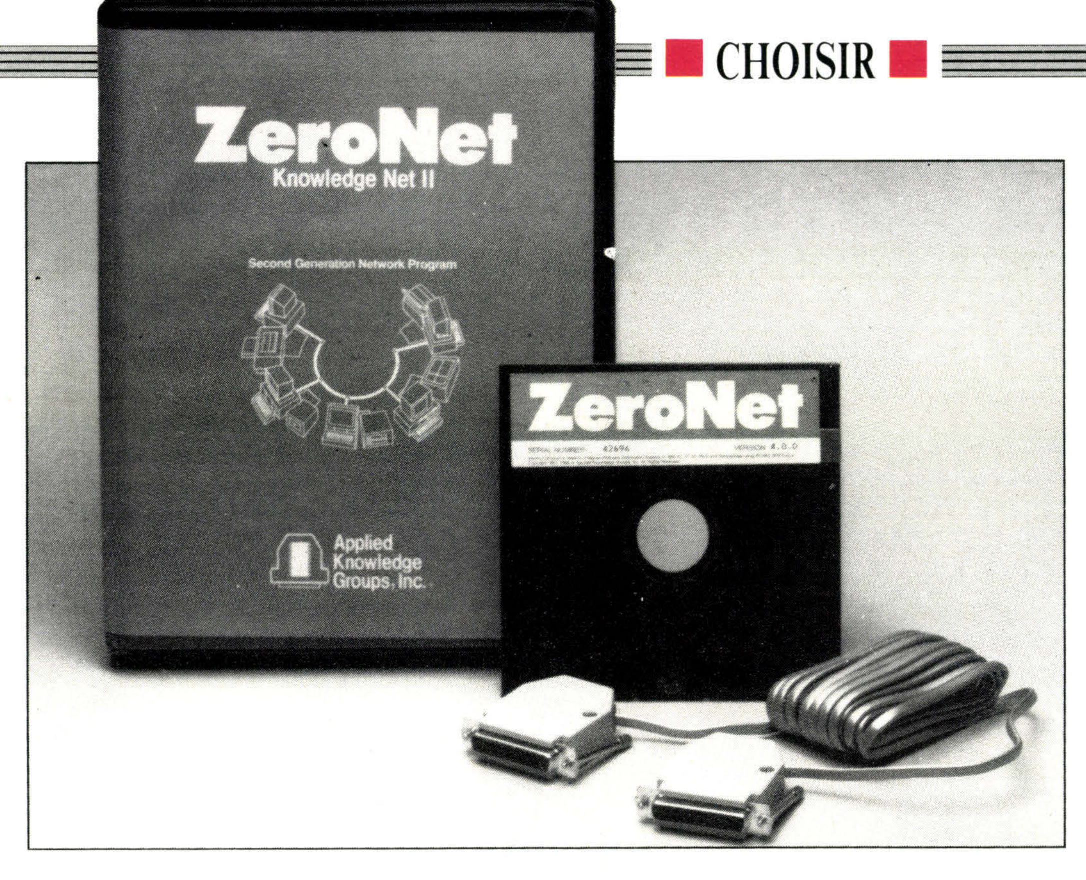
Mesures
Mise en œuvre du système : 37:22:11.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 02:08:41.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 03:07:67.



EASYLAN v 4.0

SPECIFICATIONS TECHNIQUES
Débit nominal : jusqu'à 19 200 (PC/XT) ou 57 600 bauds (AT).
Topologie : selon configuration (RS 232) ; bus, étoile...
Taille maximale : 20 postes.
Longueur maximale : 300 m.
Câblage : paire torsadée avec adaptateurs RJ11/RS 232 (9 ou 25 broches).
Protocoles : CSMA/CD.
Encombrement mémoire : « serveur » 42 Ko, « client » 22 Ko (émulation NetBios + 50 Ko).
Divers : émulation NetBios, compatible avec DOS 2.0 minimum.
Compatibilité : PC/XT/AT/PS.
Prix du kit de démarrage (2 postes) : 2 980 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 postes : 1 500 F HT.
Importateur : Ultec (92250 La Garenne-Colombes).





ZeroNet v4.00 : le challenger

ZeroNet, *alias* Knowledge Net II, se place dans le même créneau qu'EasyLAN, tant pour ce qui est de son principe de fonctionnement que de ses limites, tout en offrant, pour un prix cependant nettement supérieur, des performances améliorées.

Le kit de base ZeroNet comprend deux connecteurs gigognes RS 232/RJ11 avec Jack femelle d'alimentation externe, deux transformateurs extérieurs, un câble de type paire torsadée (3,75 mètres), une disquette programme, un indigent manuel d'utilisation de 40 pages en anglais, accompagné d'un supplément, toujours en anglais, relatif à la version 4.00 et d'une disquette « Mode d'emploi » (un fichier texte) en français.

L'installation matérielle ne requiert aucune connaissance spécifique : les connecteurs gigognes s'enfichent dans les ports série et les transformateurs d'alimentation du processeur intégré au boîtier sont bloqués sur la tension de sortie adéquate (7,5 V). D'ailleurs, un utilitaire fourni sur la disquette (LANTEST.COM) permet de vérifier l'intégrité logique du système. Côté logiciel, la procédure automatisée complète le processus puisque, outre les options Install Network et Change Configuration, il est possible d'obtenir un diagnostic concernant les problèmes courants, problèmes éventuellement dus à des configurations particulières.

C'est le programme Setnet qui se charge de l'initialisation du système. Trois menus sont proposés, chacun pour un aspect spécifique du fonctionnement des machines. En premier lieu, le menu Site Information sert à spécifier le nom, la vitesse de transfert nominale en bauds (modifiable par rapport à la spécification "B=XX" du CONFIG.SYS), le type du nœud et le port série des différents PC du réseau.

Souplesse de configuration

Ensuite, le menu de configuration des disques du système permet d'assigner aux unités de chacune des machines des valeurs logiques (jusqu'à 16 différentes) et relatives les unes par rapport aux autres dont dépendront les possibilités de partage. Ainsi, le degré d'accessibilité sera fonction de la spécification Local Use, Remote Read Only, Protected (verrouillage après un premier accès) ou Unprotected. Enfin, c'est par le menu de sélection d'imprimantes que les requêtes d'impression pourront être déroutées, après déclaration, de manière ponctuelle ou durable.

L'invocation de Setnet s'obtient à partir de la ligne de commande DOS ; on appréciera par conséquent de pouvoir mettre en œuvre des séquences de traitement par lot (fichiers ".BAT"), procédé de chargement automatique d'autant plus intéressant que la commande Setnet accepte un certain nombre d'options accompagnées ou non de messages. Parmi ceux-ci, il faut citer Show, qui affiche l'ensemble des disques et imprimantes assignés au poste courant, Lock et Unlock, qui fixent le(s) disque(s) « local » (par opposition à « distant ») en écriture seulement, ou encore Confirm, qui n'alloue les ressources que dans la mesure où elles sont couramment connectées au réseau. Nous avons également apprécié le fait de pouvoir « cacher » Setnet, fonctionnalité qui servira au gestionnaire du système à prévenir toute tentative de modification des paramètres préalablement définis.

La dernière version du produit inclut notamment l'interface logicielle NetBios, un utilitaire de spooling d'impression à utiliser avec le système de blocage de disques et un programme (éventuellement résidant) de contrôle de file d'attente en impression qui offre des possibilités de listage, de reset...

Au final, ZeroNet se distingue par son homogénéité. Facile à installer, souple d'empoi, il reste cependant un peu cher, compte tenu de la technologie employée et, par là même, de ses performances globales.

ZERONET

Mesures
Mise en œuvre du système : 28:18:03.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 01:45:55.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 02:32:31.

ZERONET

SPECIFICATIONS TECHNIQUES
Débit nominal : jusqu'à 115 200 bauds.
Topologie : selon configuration (RS 232) ; bus, étoile...
Taille maximale : 10 postes.
Longueur maximale : 300 m.
Câblage : paire torsadée (blindée ou pas).
Protocole : CSMA/Collision Detection/Collision Avoidance.
Encombrement mémoire : 70-160 Ko, suivant configuration.
Divers : connecteurs alimentés, compatible NetBios, requiert SHARE.EXE (DOS 3.1 ou ultérieur).
Compatibilité : PC/XT/AT/PS.
Prix du kit de démarrage (2 postes) : 4 980 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 postes : 2 500 F HT.
Importateurs : Ultec (92250 La Garenne-Colombes).

AmsNet : un bon compromis

En commercialisant sous sa marque le réseau Omninet/1 de Corvus, Amstrad fait une incursion dans le monde du réseau local, lui permettant de proposer des solutions professionnelles à base de ses propres machines.

Seul un kit pour trois postes est aujourd'hui disponible. Il inclut trois cartes transporteurs (qui portent encore l'inscription « see Corvus user guide »), le nécessaire de câblage (trois câbles de connexion machine, deux câbles d'interconnexion en 5 et en 15 mètres et deux prises terminales), trois boîtiers de dérivation, deux fois deux disquettes (en format 5,25 et 3,5 pouces) contenant l'ensemble logiciel, et un manuel de 100 pages, fortement inspiré des manuels Corvus, qui cependant n'a pas souffert de la traduction quant à ses qualités de clarté et de didactisme.

L'incursion réussie d'Amstrad

L'installation du système, bien qu'un peu longue, ne requiert aucune compétence spécifique. Pour ce qui est du matériel, il faudra prendre garde à ne pas oublier, d'une part, d'insérer les prises terminales (comme sur MainLan), d'autre part, de configurer les switches, malheureusement non accessibles une fois la machine refermée. A ce propos, notons que, sur huit switches, trois seulement servent à déterminer l'adresse du poste, la taille maximale du réseau étant limitée à six postes (5 = 101 en binaire).

Du côté des cartes, on regrettera peut-être que les fiches femelles (à trois contacts) ne fassent l'objet d'aucun blocage : il suffit d'un débranchement accidentel pour mesurer la portée d'une telle carence. L'installation logicielle sur disque dur se déroule par l'intermédiaire du programme Install2 et HardWork, qui modifient et le CONFIG.SYS et l'AUTOEXEC.BAT après avoir créé un répertoire Amsnos pour qu'Amsnos, système d'exploitation du réseau, puisse se charger automatiquement.

Equivalent de NetView chez Corvus, AmsView constitue le module principal du système. On peut notamment y définir les « profils », sortes de paramètres assurant la sécurité des accès aux ressources (par comparaison du profil utilisateur avec le profil de tel ou tel périphérique). A la base de la trop complexe arborescence des menus, 3 options : Reseau, Groupe et Message. La fonction messagerie (avec éditeur), propose d'intéressantes fonctionnalités, parmi lesquelles la possibilité d'envoyer un message reçu vers d'autres postes ou encore la récupération de messages « reçus » préalablement à la connexion.

L'utilisateur garde cependant tout loisir de travailler à partir de la ligne de commandes DOS, qu'il s'agisse de connexions ou de requêtes plus spécifiques. Par exemple, la commande SPL enverra des fichiers (jokers DOS acceptés) au spooler d'impression en admettant un certain nombre d'options (précédées d'un tiret), notamment un niveau de priorité compris entre 1 et 9. En ce qui concerne le verrouillage des fichiers, le fait qu'AmsNos possède son propre mode de contrôle (FILELOCK EXCL ou MA, pour EXCLusif ou Multi-Access) le rend incompatible avec le SHARE.EXE du DOS ; un programme de substitution, FSHARE, permet cependant d'assurer la compatibilité du système avec une application vérifiant son chargement en mémoire.

Enfin, il faut noter que le système lui-même se verrouille après six échecs de connexion, pour éviter que les mots de passe puissent être découverts.

En conclusion, si l'on peut regretter l'aspect un peu « cheap » des composants matériels ou encore quelques faiblesses du système d'exploitation, en particulier le fait qu'il ne gère pas certaines configurations avancées (mémoire EMS ou disques durs de plus de 32 Mo), il faut bien reconnaître qu'AmsNet offre des fonctionnalités puissantes pour un prix moyen par poste relativement modique.





AMSNET

Mesures

Mise en œuvre du système : 33:10:00.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 00:51:36.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 01:44:21.

AMSNET

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Débit nominal : 1 Mbits/sec.
Topologie : bus série.
Taille maximale : 6 postes.
Longueur maximale : 4 x 300 m.
Câblage : paire torsadée (blindée ou pas, selon longueur) avec boîtiers de dérivation.
Protocole : CSMA/CA.
Encombrement mémoire : avec HD 20 Mb, 172 Ko.
Divers : compatibilité NetBios.
Compatibilité : PC/XT/AT.
Prix du kit de démarrage (pour 3 postes) : 4 990 F HT.
Prix moyen par poste pour 5 (ou 6) postes : 1 996 F HT.
Importateur : Amstrad France (2310 Sèvres).



3X-Link 16 : le plus rapide

Le nouveau kit de réseau proposé par la société 3X France se distingue de ses concurrents par le fait qu'il utilise les interfaces parallèles, avec pour conséquence une vitesse de transmission des données réellement impressionnante.

Le package initial (pour deux postes) comprend deux câbles de liaison vers les machines, terminés à une extrémité par un connecteur parallèle gigogne et à l'autre par une fiche RJ11, un câble de transmission pouvant relier jusqu'à quatre postes, deux transformateurs pour alimenter les connexions, une disquette contenant le système logiciel de base et enfin un manuel d'utilisation (en français).

L'installation hardware ne pose aucun problème : quelques minutes suffisent pour raccorder deux machines. On regrettera peut-être que les transformateurs à tension de sortie multiple ne soient pas bloqués sur 7,5 V. Côté logiciel, la procédure automatisée Installe se déroule sans obstacle majeur, pour autant que la machine soit correctement configurée.

Après avoir récupéré la main (pas besoin de rebooter), c'est au moyen du programme 3XL16 que s'effectue la configuration de chacun des PC connectés. L'option Paramétrage dans la barre des menus permet, entre autres, d'allouer à la machine un nom, un numéro de poste et des spécificités telles que la protection du répertoire actif ou encore le contrôle de la communication déclenchée à distance.

Dans sa version de base, 3X-Link 16 ne permet que le transfert de fichiers (y compris la gestion de répertoires distants) et la messagerie. Concernant le premier (menu Link), l'utilisateur a le choix entre un mode de fonctionnement en direct ou en tâche de fond. L'ensemble des commandes accessibles depuis l'interface menu comprend les instructions DOS classiques (avec une saisie raccourcie), des commandes additionnelles (Send, Deplace...) et des séquences d'enchaînement de commandes programmables. Il faut noter que trois vitesses sont proposées en paramètres de la commande LINK, à savoir Normal, Turbo et Total, qui correspondent à un niveau croissant de blocage des ressources.

Concernant la seconde, il faut souligner la possibilité d'accompagner le transfert d'un groupe de fichiers d'un message explicatif (commande Attache). Après envoi, chaque message (auquel s'apparentent les groupes de fichiers) est répertorié dans un journal des arrivées ou des départs, selon le cas, avec pour ce dernier des codes de retour qui atteste d'une éventuelle déconnexion du poste concerné au moment de l'émission.

Le module logiciel de partage d'imprimante, en option, est constitué de deux modules. Le premier, 3XSP, se charge du partage proprement dit (en tâche de fond, c'est-à-dire de manière transparente) tandis que le second, 3XP, supervise l'impression à distance. Pour que l'installation soit complète, il est nécessaire de retourner dans 3XL16 pour paramétrer les imprimantes du système : on peut ainsi, outre leur donner un *nom*, définir leur *type* (laser, par exemple), les formats de *papier disponible* (lettres de A à Z) et le *papier utilisé* actuellement.

Au total, 3X-Link 16 apparaît comme un produit bien conçu, efficace notamment en vitesse pure (cf. mesures...), et d'un maniement très souple. Il suffit de n'avoir besoin ni d'une émulation NetBios (pour l'instant) ni d'une longueur de câble trop importante. ■

Frédéric Milliot

UN GRAND MERCI A

AST, Normerel, Tandon et Corvus.

3X-LINK 16

Mesures
Mise en œuvre du système : 22:14:11.
Transfert d'un fichier de 100 Ko : 00:04:28.
Impression d'un fichier de 100 Ko : 00:09:10.

3X-LINK 16

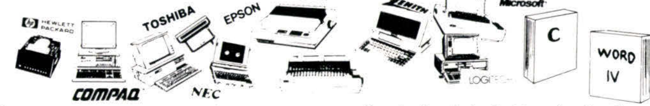
SPECIFICATIONS TECHNIQUES
Débit nominal : 500 000 bits/sec.
Topologie : bus série (interfaces parallèles).
Taille maximale : 16 postes.
Longueur maximale : 120 m.
Câblage : paire torsadée solidaire de connecteurs parallèles gigognes.
Protocole : propriétaire.
Encombrement mémoire : 70 Ko (3XLV) + 56 Ko (spooler) + 5 Ko (définition des imprimantes).
Divers : pas d'émulation NetBios (pour l'instant).
Compatibilité : PC/XT/AT.
Prix du kit de démarrage (pour 3 postes) : 2 950 F HT (+ un module spooling par imprimante = 1 500 F HT).
Prix moyen par poste pour 5 postes : 1 190 F HT (+ spooling).
Commercialisation : 3X France.

NETBIOS : UN STANDARD DE FAIT POUR LE PARTAGE DES APPLICATIONS

La meilleure manière de définir NetBios est sans doute de parler de Bios additionnel. Il constitue à ce titre une couche supplémentaire dans la structure de gestion du système, directement liée au Bios des postes du réseau.
Comparons une machine isolée et une machine en réseau. Dans la première, la gestion des entrées/sorties, quel que soit le périphérique impliqué, est opérée de façon hiérarchique par plusieurs couches logicielles : le Bios, le DOS et l'application courante. L'ensemble travaille donc en circuit fermé. A contrario, *l'ouverture que nécessite le fonctionnement en réseau de la seconde implique que ses périphériques puissent être contrôlés à distance. C'est là que NetBios intervient, sous les ordres de l'application « servie », en agissant comme une alternative au DOS de la machine.*
Sans trop entrer dans les détails techniques, il faut savoir que NetBios inclut dix-neuf commandes (aux noms généralement évocateurs : CALL, LISTEN, SESSION STATUS...). Chacune de ces commandes est actionnée par l'intermédiaire d'un NCB (Network Control Block), *zone de mémoire de 64 octets (14 champs) contenant les paramètres de la commande, comme par exemple l'adresse et la longueur d'un message. Une fois le NCB correctement rempli et son adresse placée en ES:BX, c'est l'interruption 5Ch qui déclenche le processus. Un code retour en AL et/ou dans un champ du NCB servira alors, s'il est différent de 0, à préciser la nature de l'éventuel problème. C'est donc sa puissance et sa souplesse de fonctionnement qui ont fait de NetBios un standard de fait pour le partage des applications – à ne pas confondre avec le partage des fichiers, du ressort de SHARE.EXE (DOS 3.1 +) notamment. Rien d'étonnant par conséquent à ce que, comme dBase, Paradox, Lotus 1-2-3 ou Word, tous les grands noms du logiciel proposent une version réseau de leurs produits.*
L'interface NetBios est décrite en détail dans le manuel de référence technique du PC Network IBM.



livre les meilleurs produits aux meilleurs prix



- Produits de marque.
- Matériel garanti de 6 mois à 5 ans par leur constructeur.
- Livraisons rapides en France et à l'étranger.
- Prix compétitifs : nous nous alignons sur tout prix paru dans une publicité nationale devant la même période.
- Une équipe de techniciens à votre disposition pour finaliser votre choix.
- Documentations détaillées à disposition.
- NOUVEAU CATALOGUE avec la description détaillée de plus de 500 produits demandez-le !

MATÉRIELS

MICRO ORDINATEURS PORTABLES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
TOSHIBA 1200 FB, 80C86,2 lecteurs	14950	**Consulter**	
TOSHIBA 1600 AT, 12 Mhz, 20 MO	32950	**Consulter**	
TOSHIBA 3200 AT, 12 Mhz, 40 MO	37950	**Consulter**	
TOSHIBA 5100, 386, 16 Mhz, 40 MO	43950	**Consulter**	
VICTOR 286 P, AT, 10 Mhz, 30 MO	24990	**19990**	23708,14
ZENITH SUPERSPORT 286, 20 MO	32895	**26650**	31606,90
ZENITH TURBOSPORT 386, 40 MO	48950	**38990**	46242,14

VICTOR V86P
80C86, 512K RAM, 2 Lecteurs,
3,5 kgs, Autonome : Le compagnon idéal



~~9990~~ **7990 ht (9476,14 TTC)**

MICRO ORDINATEURS DE BUREAU

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
PCA 20 +, AT, 20MO, écran mono Tandon	14995	**11995**	14226,07
PCA 40 +, AT, 40MO, écran mono, Tandon	21995	**13520**	16034,72
TANDON EPAC 286 +, 30MO, 10Mhz, écran G mono	23245	**13590**	16117,74
TANDON 386, 20Mhz, 40MO	35995	**26995**	32016,17
COMPAQ DESKPRO 386 S, 20MO, 16Mhz	28950	**Consulter**	
COMPAQ DESKPRO 386 E, 40MO, 20Mhz	41950	**Consulter**	
SAMSUNG 6500/2, AT, 20MO, 10Mhz	17990	**Consulter**	

NOUVEAU

TANDON PCA 12-SL
AT, 12Mhz, 1MO RAM, Disque Dur 20MO
Ecran Graphique Mono

~~11800~~ **10590 ht (12559,74 TTC)**

DISQUES DURS

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
Disque 32 MO, 28ms, Seagate	3570	**2850**	3380,10
Disque 42MO, 38ms, Seagate ST251	4150	**3320**	3937,52
Disque 65MO, 38ms, Seagate ST277R	5750	**3780**	4483,08
BUSINESS CARD 20MO, TANDON	ND	**2595**	3077,67
BUSINESS CARD 30MO, TANDON	ND	**2990**	3546,14
HARD CARD 40MO, 25ms, Plus Develop.	9950	**6900**	8183,40

LECTEURS

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
KIT LECTEUR 3 1/2, 720K, CITIZEN	ND	**990**	1174,14
LECTEUR EXT. 5 1/4, 720K pour PS30 à 80, CMS	ND	**2690**	3190,34
CD ROM PHILIPS	ND	**6950**	8242,70
ARCHIVE 40MO, Interne pour XT/AT	4800	**2990**	3546,14
EVEREX 40MO, Interne pour XT/AT	7950	**5900**	6997,40
IRWIN 20MO, Interne pour PS50 à 80	ND	**4190**	4969,34
SYSGEN BRIGE 40MO, Externe pour XT/AT	ND	**5900**	6997,40

PÉRIPHÉRIQUES DE CAO/DAO

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
LOGIMOUSE C7+, Logitech	1290	**890**	1055,54
LOGI HIRES, Souris, 320 Dpi, Logitech	ND	**1090**	1292,74
SUMMASKETCH 1201, 30 x 30, Summagraphics	6450	**4990**	5918,14
SCANMAN, Logitech, scanner à main, 400 dpi, 12 cm	2810	**2190**	2597,34
TRACEUR PANASONIC VP6803P, A3/8 plumes	ND	**8450**	10021,70
TRACEUR HP 7440, A4/8 plumes	11720	**9600**	11385,60

IMPRIMANTES MATRICIELLES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
CITIZEN HQP45, 24 aiguilles, 200 cps, 132 c	7790	**4430**	5253,98
NEC P7+, 24 aiguilles, 220 cps, 132 c	9450	**6950**	8242,70
EPSON FX1050, 9 aiguilles, 240 cps, 136 c	7290	**5190**	6155,34
STAR LC10 CLR, 9 aiguilles, 120 cps, 80 col, couleur	3280	**2620**	3107,32
MAANNES MAN MT81P, 9 aiguil., 80 col	ND	**1280**	1518,08

IMPRIMANTE JET D'ENCRE/LASER

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
PAINJET, Hewlett Packard, Couleur	12925	**10880**	12903,68
DICONIX 150, Portable, 80 c, 240 cps	4200	**3360**	3984,96

DESKJET
de Hewlett Packard
Imprimante à jet d'encre, qualité laser.
Silencieuse, 240 cps en mode brouillon.
Chargeur inclus.
Option possible sur MAC. ~~8480~~
6990 FHT (8290,14 FTTC)



	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
HP LASER JET SII, 8p/mn, 512K	19990	**15900**	18857,40
HP LASER JET SII D, Recto Verso	27950	**22400**	26566,40
OPTION POSTCRIPT, pour LASER JET	ND	**17900**	21229,40
OASYS LASER PRO, 8p/mn, 1MO, Emul. HP	21000	**14900**	17671,40
CANON LBP 8-II, 8p/mn, 512K	19800	**15900**	18857,40

MONITEURS

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
SAMSUNG VGA 14", MONO	1590	**1190**	1411,34
MULTISYNC II, NEC, 14", Couleur	5990	**4650**	5514,90
MULTISYNC 2A, NEC, 14", VGA Couleur	5950	**4600**	5455,60
MULTISYNC XL, NEC, 20", EGA, VGA	24800	**18900**	22415,40
SAMSUNG MP5671C, A3, Mono avec Carte 1006 x 1048	10990	**8390**	9950,54

CARTES GRAPHIQUES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
EGA WONDER 800, ATI, 800 x 560	3500	**2590**	3071,74
DESIGNER VGA 800, Orchid, 800 x 600 + VGA	3490	**2600**	3083,60
PRO DESIGNER VGA, Orchid	4390	**3490**	4139,14
PARADISE 480, 640 x 480, EGA	3500	**1750**	2075,50
PARADISE VGA +, 800 x 600 + VGA	ND	**2750**	3261,50
GENOA 5100, 800 x 600 + VGA en 512 x 512	4490	**3300**	3913,80

CARTES MÉMOIRES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
INTEL ABOVE PLUS, 512K ext à 2MO	5490	**3990**	4732,14
ORCHID RAMQUEST EXTRA, P5 50/60/80 512K, ext. 8MO	7490	**5590**	6629,74
RAMPAGE PC/XT, 256K ext. 2MO	ND	**2650**	3142,90
BOCARAM AT, OK ext. à 2MO ou 4MO	ND	**1590**	1885,74

CARTES DE COMMUNICATION/ RÉSEAUX

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
IRMA 2, DCA, émulation 3270	12500	**7200**	8539,20
IDEA COM 5251, Idéa	6900	**5500**	6523,00
TOPS PC	3050	**2250**	2668,50
WESTERN DIGITAL, Carte Starlan 8003 S	ND	**2350**	2787,10
WESTERN DIGITAL, Carte Ethernet 8003 E	ND	**2290**	3546,14

RÉSEAU NOVELL

NOVELL 286 V2.0/4 postes
6400 FHT (7590,40 FTTC)
NOVELL 286 V2.12
25 900 FHT (30717,40 FTTC)

Consultez nos techniciens pour étudier avec vous les différentes solutions de connectivitee.

CARTES MODEMS ET FAX

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
DC500, Timatic, V23	990	**890**	1055,54
KORTEX 1200 A + KYCOM 3	3720	**2890**	3427,54
KORTEX 2400 A + KXCOM 3	4500	**3490**	4139,14
NIAGARA 1200 + MYCOMM, PNB	4950	**2990**	3546,14
AMAZONE 2400 + MYCOMM (SYND + ASYNCH), PNB	6950	**5360**	6356,96
PC FAX, softdit, FAX + Modem	14000	**11900**	14113,40
RIO GRANDE, Fax/modem par PS, PNB	11500	**9200**	10911,20

Pour commander ou vous renseigner appelez le

(1) 47 28 62 90

Fax (1) 47 28 62 89 - Télex MBI 29026

CONDITIONS D'ACHAT :
CB acceptées, contre R avec supplément. Les prix sont donnés Franco départ Suresnes pour paiement comptant.
Frais de port sur la France métropolitaine 55 F HT (65,23 TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour l'étranger.
Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

SERVICE-LECTEURS N° 241

LOGICIELS

UTILITAIRES / O.S

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
DOS 4.0, IBM, VF	-	**1340**	1589,24
OS/2, IBM V1.1, VA	ND	**1990**	2360,14
DESKVIEW, QUATERDECK (MULTITACHES)	1890	**1195**	1417,27
NORTON ADVANCED, V 4,5, VA	1500	**820**	972,52
FAST BACK PLUS, VA	1690	**1150**	1363,90
PRINT Q, VF	1500	**790**	936,94

PROMOTION
DIRECT ACCESS, VA **790 FHT** (936,94 FTTC)
gestionnaire de disque dur qui permet de définir des menus et d'avoir accès directement à vos applications.
PC TOOLS DE LUXE V4.3 Français **490 FHT** (581,14 FTTC)

SGDB

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
RAPID FILE, Ashton Tate, VF	2490	**1980**	2348,28
d BASE IV, Ashton Tate, VA	ND	**5450**	6463,70
d BASE IV, Ashton Tate, VF	8450	**6990**	8290,14
FOX BASE 2.1 +, FOX SOFTWARE, VA	ND	**2990**	3546,14
dBXL, WORTECH, VF	3975	**3180**	3771,48
QUICKSILVER, WORTECH, VF	8500	**3790**	4494,94
NANTUCKET, VA	ND	**4490**	5325,14
OMNIS QUARTZ, Aware, VF	6900	**4990**	5918,14

TRAITEMENTS DE TEXTES/TABLEURS

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
SPRINT VI.5, BORLAND VF	2450	**1760**	2087,36
WORD IV, Microsoft, VF	4450	**3100**	3676,60
WORDSTAR 2000, MICROPRO VF	5200	**3990**	4732,14
XYWRITE, xygnest, VF	5200	**4190**	4969,34
LOTUS 1-2-3, VF	4950	**3590**	4257,74
EXCEL PC, Microsoft VF	4950	**3490**	4139,14
QUATTRO, Borland, VF	2495	**1795**	2128,87
WORKS, Microsoft, VF	1990	**1490**	1767,14
ABILITY PLUS, Migent, VF	1950	**1250**	1482,50

LOGICIEL DE CAO

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
AUTOCAD V10.0, Autodesk, VF	35200	**27500**	32615,00
DESIGN CAD 3D, VF	4950	**3980**	4720,28
GENERIC CAD N3, Generic S., VF	2990	**2390**	2834,54
ORCAD / SDT III, VA	8900	**6400**	7590,40
PRINT A PLOT (impression HPGL sur matricielle)	ND	**1790**	2122,94

LOGICIELS GRAPHIQUES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
HARVARD BUS GRAPHICS, PFS, VF	4950	**3900**	4625,40
GRAPH PLUS, Microfax, VA	4950	**2650**	3142,90
DR HALO III, Media Cybonetics, VA	ND	**1190**	1411,34
IN A VISION, Micrographix, VA	4950	**3690**	4376,34
DESIGNER, Micrographix, VA	9300	**4850**	5752,10

LOGICIEL DE PAO

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
PAGE MAKER V3.0, AI, VF	8100	**5990**	7104,14
VENTURA V2.0, XEROX, VF	8950	**6790**	8052,94
GOSCRIPT, émulateur postcript	2695	**2150**	2549,90
TIMEWORKS, wings	1490	**1190**	1411,34
ADOBE ILLUSTRATOR, VA	ND	**3950**	4684,70

LOGICIEL DE COMPTABILITÉ

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
CIEL COMPTA GESTION	975	**740**	877,64
ORDICOMPTA JUNIOR	1495	**1295**	1535,87
ORDICOMPTA V8. à, winner software	6800	**5295**	6279,87
PAIE SAARI STANDARD	4900	**3600**	4269,10
COMPTA SAARI MAJOR	13500	**10540**	12500,44

LANGUAGES

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
TURBO CV2. 0, BORLAND, VF	1195	**1090**	1292,74
TURBO PASCAL V5.0, BORLAND, VF	1495	**1090**	1292,74
TURBO C PRO, BORLAND, VF	2995	**2295**	2721,87
C COMPILEUR V5. & Microsoft, VA	3390	**2690**	3190,34
C++, ZORTECH	ND	**1295**	1535,87
XENIX/286/OS, SANTA CRUZ	6650	**5290**	6273,94
XENIX/386/OS, SANTA CRUZ	8150	**6590**	7815,74
SMALLTALK V/286, DIGITALK	ND	**1950**	2312,70
SOURCER (désasembleur)	ND	**990**	1174,14

NOUVEAU

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
QUICK V2.0 MICROSOFT, VA	ND	**990**	1174,14
LATTICE C V3.4, VA	4900	**2840**	3368,24
TURBO C TOOLS, comp V2.0, blaise	ND	**1140**	1352,04

OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

	Prix Public HT	Prix Techno Direct HT	Prix TTC
BRIEF, SOLUTION SYSTEM (éditeur)	2790	**1780**	2111,08
HIGH MANAGER, PC soft	4990	**3950**	4684,70
C ASYNCH MANAGER, blaise (gestion ports com)	ND	**1490**	1767,14
RÉSIDENT C (Création programmes résidents)	ND	**990**	1174,14
B TRIEVE, NOVELL (création fichiers)	ND	**1990**	2360,14

Pour recevoir le nouveau catalogue Avril 1989 retourner ce coupon à :
TECHNO-DIRECT, 6 BLD HENRI SELLIER, 92150 SURESNES.

NOM : ____________________
PRÉNOM ____________________
SOCIÉTÉ : ____________________
ADRESSE : ____________________
____________________ CP : ____________
VILLE ____________________



AMIE LE PRO.

les prix

UNITES CENTRALES (prix TTC)

AMSTRAD

PC 1512 SD mono	5300 F	PC 1512 SD coul.	6700 F
PC 1512 DD mono	6500 F	PC 1512 DD coul.	7900 F

PROMO

PC 1512 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**8200 F**
PC 1512 SD couleur + disk dur 30 Mo	**9690 F**

PC 1640 SD mono	6800 F	PC 1640 SD coul.	9200 F
PC 1640 DD mono	7690 F	PC 1640 DD coul.	9990 F
PC 1640 HD mono	10300 F	PC 1640 HD coul.	12600 F

PROMO

PC 1640 SD monochrome + disk dur 30 Mo	**9790 F**
PC 1640 couleur + disk dur 30 Mo	**12200 F**

PC 2086 Monochrome		PC 2086 Couleur	
12" MD SD	8050 F	14" CD SD	10400 F
12" MD DD	10100 F	14" CD DD	12500 F
12" MD HD	13000 F	14" CD HD	15400 F
PC 2086 12" Couleur HR		PC 2086 14" Couleur HR	
12" HRCD SD	11600 F	14" HRCD SD	12700 F
12" HRCD DD	13700 F	14" HRCD DD	14900 F
12" HRCD HD	16500 F	14" HRCD HD	17700 F

PROMO

PC 2086 SD 12" MD + disk dur 30 Mo	**10900 F**
PC 2086 SD 14" CD + disk dur 30 Mo	**13300 F**
PC 2086 SD 12" HR + disk dur 30 Mo	**14500 F**
PC 2086 SD 14" HR + disk dur 30 Mo	**15700 F**

COMMODORE

PC 10 III monochrome	7990 F	PC 20 III monochrome	11890 F
PC 10 III couleur	9790 F	PC 20 III couleur	13490 F

PROMO

PC 10 III monochrome + disk dur 20 Mo	**9990 F**
PC 10 III couleur + disk dur 20 Mo	**11990 F**

PC AT 80286		PC AT 80386	
PC 40 Mono	23600 F	PC 60 Mono	26350 F
PC 40 Couleur	28300 F	PC 60 Couleur	28350 F

PROMO

Lecteur 3" 1/2 - 1,44 Mo Gratuit pour l'achat d'un AT Commodore

ATARI

PC XT		PC AT	
PC 3 HD	9420 F	PC 4 MD 60	18970 F
PC 3 HD Mono	10600 F	PC 4 HD 44	N.C.
PC Pocket	2990 F	+ disk amovible	

PROMO

GEM Write + GEM Paint + PC Tools (Utilitaire disk dur) GRATUIT pour l'achat d'un ATARI PC 2-3-4

PORTABLES

PC XT		**PC XT**	
AMSTRAD		AMSTRAD	
PPC 512 SD	5600 F	PPC 640 SD	6800 F
PPC 512 DD	7400 F	PPC 640 DD	8600 F
EPSON		SANYO	
PC Port SD	14800 F	16 LT1 SD	9400 F
PC Port HD	24700 F	16 LT2 DD	10600 F
PC AT		**PC AT**	
ZENITH		TOSHIBA	
TURBO Port 286 HD 20	N.C.	T 3200-286 HD 40	N.C.
TURBO Port 286 HD 40	N.C.	T 3200-386 HD 40	N.C.

CADEAU PROMO 10%

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F



SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
* 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles



Plus GARANTIE 1 an constructeur, 1 an Garantie AMIE

Plus ESCOMPTE 2% pour paiement comptant

Plus CRÉDIT 4 mensualités sans intérêt*

Plus REPRISE Votre vieil ordinateur repris à 50% de sa valeur

Plus REMISES aux collectivités et comités d'entreprise

* Après acceptation du dossier
**Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5.000 F

3615 AMIE

VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 48 20
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 89
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 18
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	43 38 18 09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 47 74 11

le choix PC

PERIPHERIQUES

Des produits testés, le plus grand choix.

LECTEURS DE DISQUETTES		**INTERFACES**	
5" 1/4 360 Ko interne	890 F	Parallèle	190 F
5" 1/4 1,2 Mo interne	1190 F	Série 1 port	290 F
3" 1/2 720 Ko interne	1190 F	Série 2 port	340 F
3" 1/2 1,44 Mo interne	1190 F	Multifonction	490 F
5" 1/4 360 Ko externe	1690 F	2 joysticks	290 F
DISQUES DURS		Extension à 640 Ko	540 F
20 Mo	1980 F	Hercules	350 F
30 Mo	2380 F	CGA	490 F
40 Mo	4490 F	EGA	1290 F
Contrôleur	550 F	VGA	2890 F
Carte 20 Mo + contrôleur	2990 F	Hercules CGA	690 F
Carte 30 Mo + contrôleur	3390 F	Carte Olitec PC Émulateur minitel	1530 F
MONITEURS		Carte Olitec 1200/1200	2360 F
Monochrome Hercules	1010 F	Carte Olitec 2400/2400	3190 F
Couleur CGA	2680 F	**SCANNER/SOURIS**	
Couleur EGA	3430 F	Handy scanner	3364 F
Multisynchro	5400 F	Handy mouse	666 F

IMPRIMANTES

9 AIGUILLES		AMSTRAD DMP 3160	2290 F
CITIZEN 120 D	1850 F	**24 AIGUILLES**	
STAR LC 10	2450 F	STAR LC 24/10 Couleur	NC
STAR LC 10 Couleur (PROMO)	**2650 F**	EPSON LQ 500	3990 F
MPS 1500 C (Couleur)	**2290 F**	AMSTRAD LQ 3500	3500 F
EPSON LX 800	2690 F	AMSTRAD LQ 5000	5290 F
MANESMAN MT 81	1790 F	NPC P 6+	5290 F

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE		Windows	1490 F
Sprint	1970 F	PC Tools	730 F
Word IV	4490 F	Option Board	1675 F
Tasword + Mailmerge	520 F	**LANGAGES**	
TABLEUR		Turbo Pascal 5.0. V.F.	1250 F
Excel PC	4990 F	Turbo Pascal Professionnel	2990 F
Lotus 1. 2. 3.	4490 F	Turbo C 2.0. V.F.	1250 F
Multiplan III	2790 F	Side Kick + V.O.	1950 F
Quattro	2460 F	**COMPTABILITE**	
BASE DE DONNEES		Aliénor II	1570 F
Superbase Pro.	1490 F	Crésus III (paie 89)	2799 F
Paradox	6190 F	Arrakis	2320 F
Reflex	1890 F	Bilan plus Liberal	1680 F
INTEGRE		Portefeuille Boursier	1090 F
Works	1990 F	Senator	1175 F
Ability +	1490 F	Ciel Paye (89)	1175 F

AMIE recherche, vendeur qualifié pour PC COMPATIBLE LOGICIELS et PERIPHERIQUES

Pour plus d'informations cerclez 218 & service lecteur télématique. Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles.

A RETOURNER A: AMIE VPC 11, BOULEVARD VOLTAIRE 75011 PARIS

MS 06/89

NOM: ____________
ADRESSE: ____________
VILLE: ____________
CODE POSTAL: ____________
TEL: ____________
MON ORDINATEUR: ____________
MES 10% DE PRODUITS EN PLUS: ____________

(Tous nos prix sont TTC les promotions ne sont pas cumulables.)

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			
POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F		TOTAL	

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

DATE D'EXPIRATION

DATE: ____________ SIGNATURE

DILEC

94220 CHARENTON
26, quai des Carrières
Métro : Charenton Ecoles
Tél. 43 78 58 33 - Telex 264 092
Télécopieur : 43 53 23 01

69007 LYON
200, avenue Berthelot
PARKING GRATUIT

Ouvert de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
Ouvert du lundi au samedi

CONNECTIQUE

SUPPORTS
Tulipe le point ..... 0,16 F - Double lyre le point . 0,07 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SOUDER

9 contacts	5,80 F	Capots	5,50 F
19 contacts	18,50 F	Capots	11,00 F
23 contacts	18,50 F	Capots	10,00 F
25 contacts	6,50 F	Capots	6,00 F

SUB D MALES ou FEMELLES A SERTIR

9 contacts	26,50 F	15 contacts	33,70 F
25 contacts	29,50 F	37 contacts	81,00 F

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts mâles . 26,50 F 36 contacts femelles 26,50 F

CENTRONICS A SOUDER
36 contacts + capot mâle .... 18,00 F Femelle . 32,00 F

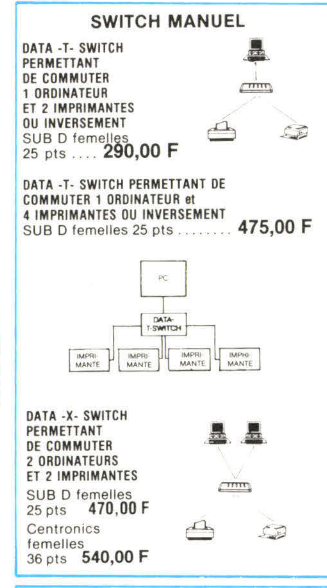
TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CABLES EN NAPPE — ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODENUDANTS

Prise lecteur disquette ATARI DIN 14 .... 35,00 F
Prise moniteur ATARI DIN 13 .... 27,00 F

TOUS TYPES DE CABLES - RONDS BLINDES NON BLINDES - PLATS GRIS - PLATS COULEUR

CECI EST UN EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE NOUS CONSULTER POUR PRIX ET DISPONIBILITE

UNE SOLUTION A VOS PROBLEMES DE CONNECTIVITE



SWITCH MANUEL

DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR ET 2 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **290,00 F**

DATA -T- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 1 ORDINATEUR et 4 IMPRIMANTES OU INVERSEMENT
SUB D femelles 25 pts .... **475,00 F**

DATA -X- SWITCH PERMETTANT DE COMMUTER 2 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES
SUB D femelles 25 pts **470,00 F**
Centronics femelles 36 pts **540,00 F**

SWITCH AUTOMATIQUE

SWITCH 4 ORDINATEURS ET 2 IMPRIMANTES AUTOMATIQUE OU MANUEL
Mode parallèle .... **1 750,00 F**

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS
Le smart-switch permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. La commutation est automatique.
— 1 sortie, 4 entrées .... **1 550,00 F**
— 1 sortie, 8 entrées .... **1 990,00 F**

LES CABLES

PARALLELE PC/IMPRIMANTE
SUB D Mâle 25 pts/Centronics Mâle 36 pts
2 mètres .... **78,00 F**

PROLONGATEUR V24/RS232
2 SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **145,00 F**

PROLONGATEUR CENTRONICS
2 Centronics 36 pts
2 mètres .... **155,00 F**

CABLES ADAPTATEUR AT
SUB D Femelles 9 pts/SUB D Mâle 25 pts
2 mètres .... **95,00 F**
0,20 m .... **58,00 F**

CABLE MINITEL/PC
SUB D Mâle 25 pts/DIN Mâle 5 broches
2 mètres .... **175,00 F**

CABLE Alimentation pour 2 FLOPPY 5 1/4"
0,20 m .... **52,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/XT
Câble 2 x 20 pts + Câble 2 x 34 pts **130,00 F**

KIT DRIVE FLOPPY pour PC/AT ... **230,00 F**
Câble 2 x 20 pts + 2 câbles croisés 34 pts

POUR TOUTES AUTRES LONGUEURS - Nous consulter

BOOSTER

Augmente la distance de transmission parallèle DB 25 mâle/DB 25 femelle
620,00 F

PROFESSIONNELS, CONSULTEZ-NOUS POUR PRIX ET DELAIS

ADAPTATEUR DB 25 M/DB 9 F

Vis longues, boîtier surmoulé **65,00 F**

CONVERTISSEURS D'INTERFACE

Le convertisseur d'interface série/parallèle, parallèle/série permet d'augmenter la distance de transmission.
CENTRONICS M36 pts/DB F25 pts **890,00 F**
DB F25 pts/CENTRONICS M26 pts **890,00 F**

CHANGEUR DE GENRE

SUB D 9 pts M/M ou F/F
SUB D 25 pts M/M ou F/F **38,00 F**

PROMO

41256-12 **75,00 F**

Par correspondance :
Paiement par chèque à la commande ou contre-remboursement.
25 % à la commande - Frais de port : 40 F
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis

SERVICE-LECTEURS Nº 205



HANDY SCANNER 3000 * + LOGICIELS OCR * :
HS 3000 : LE SCANNER QUI SAIT LIRE

• Scanner HS 3000 *

- 400 dpi / 32 niveaux de gris
- Fenêtre de lecture : 105 mm
- Compatible PageMaker *, Ventura*, Word Perfect 5.0*, PC Paintbrush + *, ...
- Pour tout PC, XT, AT et compatibles et PS/2
- Fourni complet avec manuel d'utilisation et Dr HALO DPE (manipulation textes + images)

Carte + Scanner + Logiciel + Manuel
L'ensemble : 2 370 F TTC

• Reconnaissance de Caractères OCR :

Logiciel OCR 1 * : pour 850 F TTC, lecture de tout texte dactylographié en caractères DISPLAYWRITER COURIER 10 *, PRESTIGE ELITE 12 *, LETTERGOTHIC 12 *, SCRIPT 12 d'IBM *, ... ainsi que LASERJET COURIER 10 * de HEWLETT-PACKARD */ (15/30 cps). Remise côte à côte des 2 moitiés de page lues successivement.

Logiciel OCR DELUXE * : OCR 1 * + Apprentissage de toute nouvelle police de caractères de 2,5 à 5 mm de hauteur jusqu'à 3,5 mm de largeur environ (en moins de 15 mn) = 2 290 F TTC !

* TM : noms et marques déposés. IBM : déposé par INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.

Demande de Documentation / Bon de commande

☐ J'aimerais en savoir davantage sur l'offre SCANNER HS 3000 + Logiciels OCR et souhaite d'urgence recevoir votre documentation
☐ Veuillez me faire parvenir dans les meilleurs délais : ....
Nom/Prénom .... Téléphone .... Adresse ....
Ci-joint réglement global de .... F TTC + frais de port 41 F = ... F Par Chèque ☐ Carte Bleue ☐ N° et date d'expiration
.... Signature obligatoire :
MS 06/89

inter composants

51, Rue de la Vanne
92120 MONTROUGE - Tél : 46.55.80.24

Composants Electroniques
168, Rue Cardinet - 75017 PARIS
Tél : 42.29.08.77

Cirrus Informatique
45, Rue Brancion - 75015 PARIS
Tél : 45.30.18.54

I.E.C
Route de Castres-Lasbordes 31130 BALMA - Tél : 61.24.15.14

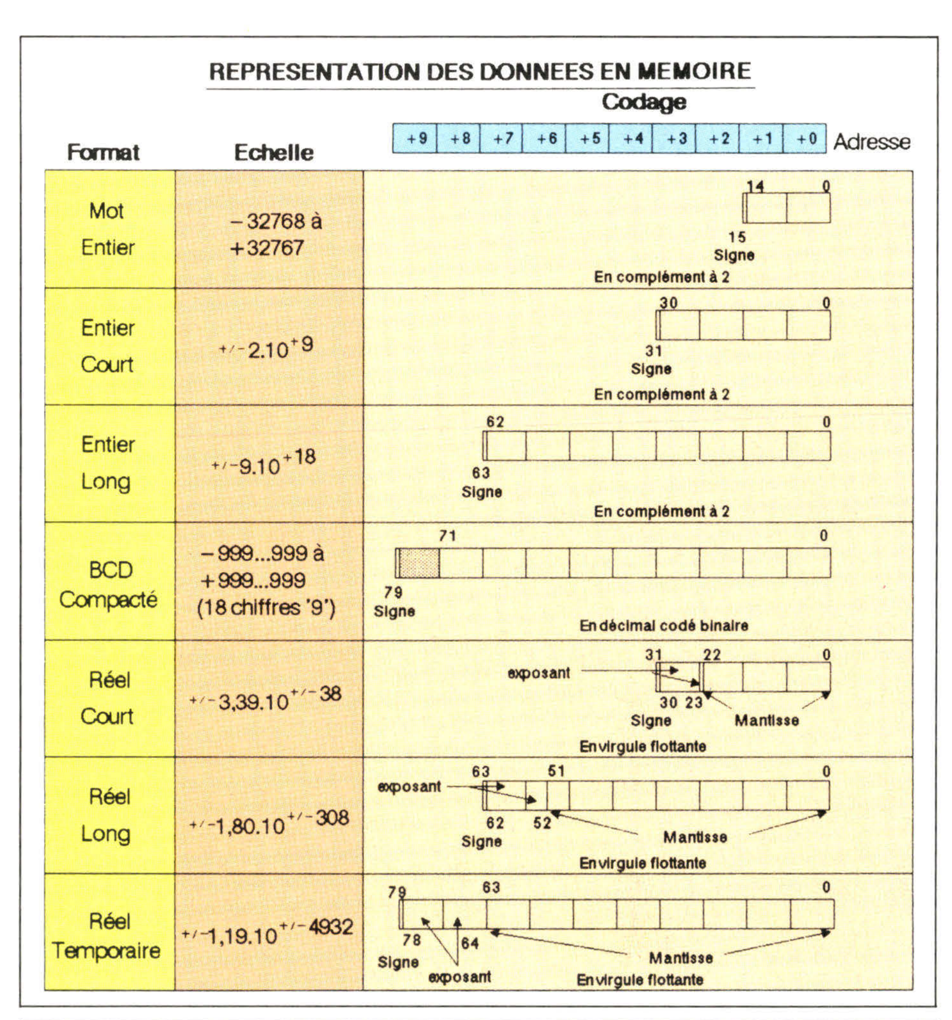
SERVICE-LECTEURS Nº 206

LES COPROCESSEURS 8087, 80287 ET 80387 D'INTEL

Spécialisés dans les opérations arithmétiques, trigonométriques et transcendantales, ce type de composants permet des gains de temps sur ces opérations de l'ordre de 100 par rapport à des programmes en langage machine. Cet article vous permettra de voir quelles sont les possibilités qu'ils offrent et comment utiliser celles-ci dans vos programmes.

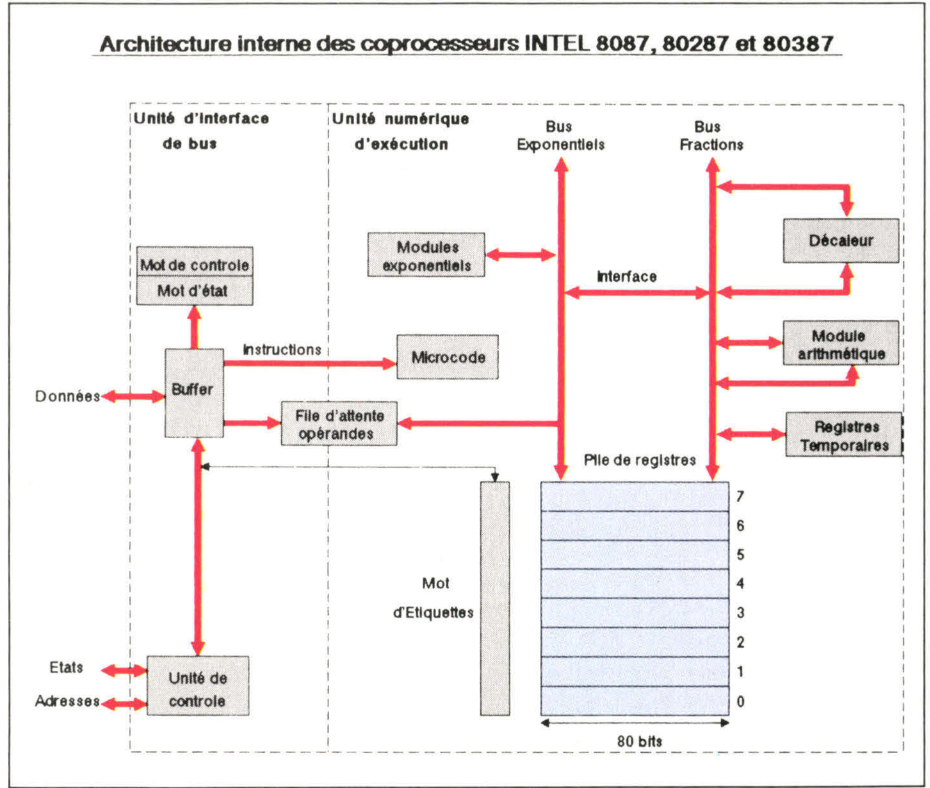
Un microprocesseur, quel qu'il soit, se présente sous la forme d'un ensemble de registres, qui sont simplement des mémoires internes au microprocesseur, et sous la forme d'un ensemble d'instructions qui, manipulant ces registres internes, permettent de faire des transferts avec la mémoire externe, et assurent le contrôle de l'ensemble des périphériques... La taille des registres (en nombre de bits) dépend de chaque microprocesseur : les premières générations étaient de 8 bits, c'est-à-dire que les registres pouvaient stocker une valeur allant de 0 à 255 (deux puissances, huit valeurs différentes). Puis, avec l'évolution de la technologie, les 16 et 32 bits ont fait leur apparition. Actuellement, des 64 bits sont annoncés par les quelques leaders du marché du composant, Intel et Motorola étant les deux plus grands.

Les instructions arithmétiques à notre disposition sur un microprocesseur sont peu nombreuses. Si l'addition et la soustraction ont toujours été présentes, ce n'est pas le cas de la multiplication et de la division qui, dans l'ensemble, sont apparues avec les microprocesseurs 16 bits. Pour ce qui est de la panoplie des fonctions mathématiques, c'est le vide total : aucun



REPRESENTATION DES DONNEES EN MEMOIRE

Format	Echelle	Codage (Adresse +9 +8 +7 +6 +5 +4 +3 +2 +1 +0)
Mot Entier	−32768 à +32767	bits 15 (Signe), 14 … 0 — En complément à 2
Entier Court	$+/-2.10^{+9}$	bits 31 (Signe), 30 … 0 — En complément à 2
Entier Long	$+/-9.10^{+18}$	bits 63 (Signe), 62 … 0 — En complément à 2
BCD Compacté	−999...999 à +999...999 (18 chiffres '9')	bits 79 (Signe), 71 … 0 — En décimal codé binaire
Réel Court	$+/-3,39.10^{+/-38}$	bits 31 (Signe), exposant 30 … 23, Mantisse 22 … 0 — En virgule flottante
Réel Long	$+/-1,80.10^{+/-308}$	bits 63 (Signe), exposant 62 … 52, Mantisse 51 … 0 — En virgule flottante
Réel Temporaire	$+/-1,19.10^{+/-4932}$	bits 79 (Signe), exposant 78 … 64, Mantisse 63 … 0 — En virgule flottante



microprocesseur à ce jour ne possède une instruction qui permette de calculer directement un sinus ou un cosinus. Aussi a-t-il fallu mettre au point des normes afin de représenter les données numériques entières et réelles ainsi que des algorithmes numériques permettant de calculer des fonctions complexes à l'aide des opérations de base (addition, soustraction, décalage...) disponibles sur l'ensemble des microprocesseurs.

La représentation en virgule flottante est le fruit de ces recherches et correspond à la norme de l'IEEE (numéro 754). Pour l'approximation des fonctions à l'aide des instructions élémentaires, il existe plusieurs méthodes. Sur les calculatrices de poche, qui contiennent elles aussi un microprocesseur, on fait appel aux algorithmes de Cordic, alors que sur les ordinateurs il semble que la méthode la plus utilisée soit l'interpolation polynomiale (les polynômes de Tchébitchev par exemple). Dans les deux cas, on est de toute façon amené à faire un nombre important d'additions, de soustractions, de décalages, et de toute autre sorte d'opérations de base disponibles sur l'ensemble des microprocesseurs.

Une utilisation répandue pour un fonctionnement « multi-ordinateur »

L'inconvénient de ces méthodes de calcul est leur extrême lenteur. En effet, il faut un grand nombre d'opérations de base avant d'obtenir un résultat conforme à la précision demandée. Un des meilleurs tests de vitesse d'un ordinateur consiste à lui faire exécuter un grand nombre d'opérations mathématiques comme des calculs de sinus, cosinus... car ce sont les opérations qui prennent le plus de temps. Cet inconvénient est la raison d'être des coprocesseurs : le calcul d'une fonction ne se fait plus par l'exécution d'un programme, mais c'est un circuit électronique qui fait le travail. La fonction est alors dite « câblée ». Le temps de calcul est simplement lié à la vitesse de circulation des électrons dans les composants. Les gains de vitesse ainsi obtenus atteignent réellement un facteur 100.

L'utilisation de ces composants est très répandue dans les domaines tels que la CAO, la modélisation numérique sur ordinateur... qui sont gourmands en calcul. Pour le développeur, le coprocesseur apparaît juste comme une extension du microprocesseur : des registres et des instructions supplémentaires. De plus, avec les compilateurs de langage les plus récents (Pascal et C), on se contente d'utiliser les fonctions disponibles sur les coprocesseurs et, lors de la compilation, un module d'émulation logicielle peut être inclus à votre programme principal. Lors de l'exécution de celui-ci, un test de démarrage détermine si le coprocesseur est présent ou non. S'il est présent, les fonctions vont être traitées par le coprocesseur ; dans le cas contraire, les appels sont détournés sur le module d'émulation logicielle.

Pour des besoins très spécifiques, il est également possible, grâce au compilateur, de générer un programme qui ne fonctionnera que sur un ordinateur disposant d'un coprocesseur ; le code final sera alors plus compact car le module d'émulation n'aura pas été inclus. Il faut rappeler le fait que chaque microprocesseur possède son coprocesseur propre : pour la famille Intel 8086, 80286 et 80386, les coprocesseurs correspondants sont les 8087, 80287 et 80387 respectivement. Du point de vue nombre et taille

LA REPRESENTATION DES NOMBRES

Les données numériques que l'on utilise en informatique peuvent revêtir plusieurs formes. La plus simple reste le nombre entier, la plus complexe le nombre réel, chacune étant adaptée à un besoin spécifique. Les mémoires de nos ordinateurs sont constituées d'un grand nombre de cases appelées octets, composé chacun de 8 bits (un bit peut prendre la valeur 0 ou 1 et correspond à un état électrique 0 V ou 5 V). Il n'est possible de stocker dans ces octets que des nombres allant de 00000000 à 11111111 en base 2 (on retrouve les 8 bits d'un octet), ou encore de 0 à 255 en décimal, soit 256 valeurs différentes. On voit donc qu'il a été nécessaire de définir des normes de codage pouvant permettre de représenter, stocker et traiter des nombres entiers plus grands, des nombres négatifs, des nombres réels... codés sur un certain nombre d'octets consécutifs.

Quel que soit le codage que l'on va adopter, il va falloir s'imposer une limite en nombre de bits pour chaque nombre que l'on voudra traiter. Par exemple, se fixer une taille de 5 octets (soit 40 bits) pour les réels, ce qui va inévitablement entraîner des limitations sur la grandeur des nombres pouvant être représentés avec le type de codage adopté ainsi que des discontinuités sur l'intervalle définit par le plus petit et le plus grand nombre représentable (deux nombres différents mais proches peuvent avoir la même représentation dans un système de codage, ce qui correspond à une précision).

Les microprocesseurs et les coprocesseurs arithmétiques proposent plusieurs codages possibles correspondant à des normes en vigueur (définies par le comité de normalisation IEEE). Il ne restera plus qu'à choisir la représentation qui nous convient le mieux pour le problème que l'on souhaite résoudre.

La famille Intel utilise sept formats de données numériques différents. Le premier format disponible est le mot entier qui est stocké sur 2 octets soit 16 bits. 1 bit de signe étant réservé, il est donc possible de représenter sur les 15 bits restants les nombres entiers compris entre – 32768 et 32767 (2 puissance 15 = 32768). Le codage du nombre proprement dit est fait en complément à deux. Pour des nombres entiers plus grands, on dispose de deux autres formats : l'entier court et l'entier long, utilisant respectivement 4 et 8 octets (32 et 64 bits).

La technique du complément à deux est encore en vigueur, ce qui permet de représenter les nombres entiers allant d'environ – 2 x 10 puissance 9 à 2 x 10 puissance 9 pour l'entier court et de – 9 x 10 puissance 18 à 9 x 10 puissance 18 pour l'entier long. Un format un peu particulier, le BCD compacté (Décimal Codé Binaire), est aussi disponible car il correspond à la norme Cobol qui est encore assez répandue. Ce format utilise 10 octets, soit 80 bits : 1 bit de signe, 18 digits décimaux codés sur 4 bits chacun, il reste donc 7 bits qui sont en fait inutilisés pour répondre exactement à la norme Cobol. On peut alors représenter tous les nombres entiers de 0 à +/– 9999...9999 (18 chiffres « 9 »).

Viennent enfin les formats permettant de représenter les nombres réels : le réel court (4 octets soit 32 bits) et le réel long (8 octets soit 64 bits). Le codage utilisé correspond à la norme la plus répandue por la représentation des nombres réels sur ordinateur : la virgule flottante qui est le résultat de nombreuses années de recherche de l'IEEE (projet 10.0 Task P754, A standard for Binary Floating-Point Aritmetic). En fait, sous ce terme ambigu se trouve quelque chose de très simple : avant d'être codés, les nombres sont tout d'abord écrits sous forme normalisée binaire scientifique : +/– 1,mmmmm...mmmmm x 2 puissance eee...eee (mmmmm...mmmmm est appelée la mantisse et

eee...eee l'exposant).
Regardons sur un exemple ce que cela donne : soit à écrire 131,829 en notation binaire scientifique, on écrit la partie entière du nombre, 131, en binaire, ce qui donne 10000011 (les bits 7, 1 et 0 sont à 1, ce qui signifie que 131 = 2 puissance 7 + 2 ppuissance 1 + 2 puissance 0 = 128 + 2 + 1). Il faut ensuite faire de même avec la partie décimale en écrivant 0,829 en somme de puissance négative de 2 :
2 puissance – 1 = 0,5
2 puissance – 2 = 0,250
2 puissance – 3 = 0,125
2 puissance – 4 = 0,0625
2 puissance – 5 = 0,03125
2 puissance – 6 = 0,015625
2 puissance – 7 = 0,0078125...
ce qui donne 0,829 = 2 puissance – 1
+ 2 puissance – 2
+ 2 puissance – 4
+ 2 puissance – 6...
et en écriture binaire : 0,829 = 0,110101... (les 1 en position 1, 2, 4 et 6).
On rassemble alors les deux valeurs binaires pour obtenir 131,829 = 10000011, 110101... et on normalise en mettant la virgule après le premier 1, ce qui revient à multiplier un certain nombre de fois par 2 puisqu'on est en binaire :
131,829 = + 1,0000011110101... x 2 puissance 7
et en écrivant 7 en binaire :
131,829 = + 1,0000011110101... x 2 puissance 00000111
ce qui est facilement stockable en mémoire : la mantisse est séparée en blocs de 8 bits de façon à former des octets. De même, l'exposant peut être stocké sur un octet ou plus, mais il est auparavant décalé d'une constante qui dépend du nombre de bits utilisés pour son stockage, ceci afin de faciliter les calculs. La précision obtenue dépend donc du nombre de bits que l'on va réserver pour coder la mantisse, alors que le plus grand nombre représentable dépendra du nombre de bits réservés pour l'exposant.
Le format réel court utilise 1 bit pour le signe, 23 pour la mantisse et 8 pour l'exposant. Pour les réels longs, la mantisse passe à 52 bits et l'exposant à 11 bits. Globalement, on retrouve les 32 bits et les 64 bits annoncés un peu plus haut pour ces deux formats. Une remarque importante concernant ces deux formats : le 1 qui se trouve avant la virgule n'apparaît pas dans le codage final car on sait que ce 1 est toujours là. Les nombres pouvant être représentés atteignent la valeur +/– 3,39 x 10 puissance +/– 3- pour les réels courts et +/– 1,80 x 10 puissance +/– 30B pour les réels longs.
La famille Intel dispose d'un dernier format, le réel temporaire, dans lequel sont convertis tous les autres formats avant toute opération, et qui dispose d'une plus grande précision afin d'éviter que les erreurs de calculs successives n'altèrent le résultat final. Dans ce format, la mantisse atteint 64 bits et l'exposant 15 bits, ce qui donne une longueur totale de 80 bits. On obtient alors l'échelle extraordinaire de +/– 1,19 x 10 puissance +/– 4932. Pour comparaison, le nombre de particules contenues dans l'univers observable est estimé à 10 puissance 80 !

des registres des coprocesseurs, c'est la même chose pour les trois générations, les plus grosses différences se situant au niveau de la protection de la mémoire (mode réel et protégé) et du traitement des exceptions. De plus, le 80387 permet d'une part de gérer des nombres dénormalisés, et d'autre part de ne pas être obligé de gérer la synchronisation avec le 80386 alors qu'il fallait le faire avec le 8087 et le 80287.

Pour la famille Motorola 68000, 68020 et 68030, les coprocesseurs associés portent les numéros 68880, 68881 et 68882 respectivement. Il existe très peu de différences avec les coprocesseurs d'Intel, que ce soit au niveau des registres internes ou même au niveau des instructions. Ceci est en partie du à la normalisation du comité de l'IEEE.

On peut toutefois noter un fait important. Un microprocesseur d'une génération donnée fonctionne bien sûr de façon optimale avec le coprocesseur de la même génération mais, pour des raisons de compatibilité, il est aussi possible de lui adjoindre un coprocesseur de génération antérieure : par exemple, le coprocesseur le mieux adapté au 80286 est le 80287 mais on peut aussi utiliser un 8087 correspondant à la génération 8086/8088. Cela se fera bien entendu au détriment du temps de calcul et des transferts de données entre le coprocesseur et la mémoire.

L'architecture interne des coprocesseurs 8087, 80287 et 80387

Nous allons décrire à présent le 8087, et nous signalerons les différences avec le 80287 et le 80387. Le 8087 est constitué comme nous l'avons vu d'un ensemble de registres internes qui peuvent être classés par fonctions :

– huit registres de calcul de 80 bits chacun, organisés en pile, c'est-à-dire qu'à un instant donné un pointeur donne accès à un seul des registres. Pour accéder à un autre registre, il faut modifier la valeur du pointeur. Cette taille de 80 bits correspond bien à la taille maximale des données pouvant être traitées ;
– un registre d'état de 16 bits indique l'état du coprocesseur : instruction en cours, débordement, opérations invalides... ;
– un registre de contrôle de 16 bits permet de déterminer le fonctionnement du coprocesseur : gestion des infinis, nombre de bits de la mantisse, autorisation des exceptions... ;
– un registre d'étiquettes (TAGs) sur 16 bits qui donne l'état des huit registres de calcul, ce qui permet d'avoir directement l'état d'un des registres sans avoir à modifier le pointeur de pile des registres ;
– un pointeur d'exception qui permet de retrouver l'opération et la donnée ayant déclenché une exception (débordement, division par 0...). Ce pointeur est constitué d'un registre de 20 bits contenant l'adresse physique de l'instruction qui a produit l'exception, d'un registre de 11 bits qui contient le code de l'opération et enfin d'un registre de 20 bits contenant l'adresse physique de la donnée en mémoire.

La différence avec le 80287 et le 80387 se situe au niveau du pointeur d'exception. Sur le 80287, on dispose d'un groupe de sept registres de 16 bits organisés différemment suivant que le microprocesseur fonctionne en mode réel ou en mode protégé. Pour le 80387, il y a quatre registres de 32 bits chacun qui permettent de traiter les exceptions. Quelques autres petits détails interviennent entre le 80387 et les générations précédentes sur la

fonction de certains des bits du registre de contrôle. Alors que le 8087 et le 80287 peuvent traiter les infinis selon deux modes (+ ∞ et – ∞ distincts ou non) selon l'état du bit 12 du registre de contrôle, le 80387 ne permet d'utiliser que le mode dans lequel les deux infinis sont égaux, ceci afin de suivre la norme IEEE. Nous verrons plus loin les différences au niveau des instructions disponibles.

Les échanges microprocesseur-coprocesseur

Du point de vue logiciel, on dispose donc du jeu d'instructions du microprocesseur mais aussi de celui du coprocesseur. Lors de l'exécution d'un programme, les deux circuits décodent chaque instruction, et le coprocesseur ignore les instructions qui ne lui sont pas destinées. Les instructions du coprocesseur commencent toutes par le code ESCAPE. Chaque fois que le microprocesseur rencontre ce code, il vérifie ou attend la disponibilité du coprocesseur : ceci se fait matériellement par la ligne BUSY. Ensuite, le fonctionnement dépend du coprocesseur : pour le 8087, c'est le microprocesseur qui fait des lectures mémoire pour les instructions qui utilisent des transferts de données. Avec le 80287 et le 80387, qui sont beaucoup plus puissants, il existe un canal de données spécialement destiné à ces transferts (un peu comme les canaux DMA utilisés lors des transferts disque dur ou disquette avec la mémoire).

Pour la programmation, il faut retenir que toutes les instructions du coprocesseur qui effectuent des transferts avec la mémoire doivent être suivies d'une instruction WAIT destinée à la synchronisation des circuits. De plus, le travail est énormément simplifié par les assembleurs qui s'occupent d'insérer ces instructions là où c'est nécessaire.

Les instructions peuvent être regroupées en six familles bien distinctes. Tout d'abord les transferts avec la mémoire : ils sont destinés à l'empilage et au dépilage des données dans la pile des registres de calcul du coprocesseur. Tous les formats de données peuvent être manipulés, du mot entier jusqu'au réel long. Les instructions arithmétiques sont tout ce qu'il y a de plus classique : addition, soustraction, multiplication, division, mais aussi racine carrée, arrondi, valeur absolue...

Viennent ensuite les instructions de comparaison qui positionnent les bits C_0 à C_3 du registre d'état du coproces-

LE COMPLEMENT A DEUX

Cette forme de codage des nombres entiers positifs et négatifs est apparue dès l'avènement des premiers microprocesseurs. Prenons par exemple le cas d'un microprocesseur disposant de registres internes de 8 bits. Il est possible de stocker dans ces registres une valeur entière allant de 0 à 255 (2 puissance 8 = 256 valeurs différentes). Pour la mémoire, ce sont toujours des octets (cases élémentaires de la mémoire) de 8 bits. Les quelques opérations de base du microprocesseur nous permettent de faire par exemple des additions et des soustractions sur ces nombres.

Malheureusement, ce ne sont pas les seuls nombres entiers positifs ou négatifs qui existent ! Conclusion : il faut trouver un système qui nous permette d'une part de stocker des nombres plus grands et, d'autre part, de faire des opérations sur ces nombres. On prend donc naturellement 2 octets pour faire le rangement et on utilise la technique du poids fort, poids faible, ce qui revient à décomposer le nombre dans la base 256.

Pour le nombre 1989 par exemple, la décomposition donne 7 comme poids fort et 197 comme poids faible ce qui signifie que 1989 = 7 x 256 + 197. On obtient en fait ces deux valeurs très simplement : on divise 1989 par 256 et on prend la partie entière, ce qui donne 7. Le poids faible est alors égal à 1989 – 7 x 256, ce qui donne bien 197.

Avec deux octets, il est alors possible de représenter 2 puissance 16 (16 536) valeurs différentes, soit les nombres entiers allant de 0 à 16 535. La technique précédente est idéale car on est sûr que le poids faible et le poids fort ne dépasseront pas 256 et pourront donc être stockés chacun dans un octet.

Pour l'addition, il suffit d'ajouter les poids faibles qui peuvent donner une retenue dont il faudra tenir compte en additionnant les poids forts entre eux exactement de la même façon que lorsque l'on effectue une addition dans notre base de tous les jours (la base 10 pour ceux qui ne seraient pas encore au courant).

Cependant, on n'a toujours pas réglé le problème des nombres négatifs. Il va falloir impérativement réserver un des 8 bits dans le cas d'une représentation sur un octet, ou des 16 avec la représentation sur deux octets pour le signe. Les 7 ou les 15 bits restants servent alors à représenter uniquement la valeur absolue du nombre.

C'est là que les problèmes surgissent : comment, lors d'une addition ou d'une soustraction de nombres ainsi signés, tenir compte du bit de signe ? Une solution compliquée consisterait à isoler les signes, à faire des comparaisons... ce qui donnerait des temps de calcul importants pour de malheureuses petites opérations. On a donc été amené à rechercher un représentation des nombres entiers signés qui permette de faire des opérations sans se préoccuper des signes. On aboutit à la représentation en complément à 2.

Nous prenons l'exemple d'un octet car le principe est exactement le même pour des nombres de bits quelconques. Un bit de signe est toujours réservé (0 pour les positifs et 1 pour les négatifs), qui est toujours le bit de poids le plus fort : un nombre se présente donc comme suit (en représentation binaire) : 0... pour les positifs, 1... pour les négatifs. les 7 '.' vont servir à coder la valeur absolue. Les positifs sont alors codés normalement : 6 se code par exemple 0 0000110, et on a donc la valeur 6 pour représenter le nombre 6.

Pour avoir la représentation d'un nombre négatif, on prend la représentation de sa valeur absolue qui est un nombre positif, on inverse tous les bits et on ajoute 1. Le nombre négatif – 6 donne tout d'abord 0 0000110, et en inversant tous les bits, on obtient 1 1111001. Finalement, l'addition de 1 donne comme représentation de – 6 en complément à 2 : 1 1111010, ce qui donne la valeur 250. On remarque que le bit de poids fort est bien à 1, ce qui signifie que c'est bien une représentation de nombre négatif.

Avec un octet, on représente alors tous les nombres entiers allant de – 128 à + 127 (toujours 256 valeurs différentes). Les valeurs de 0 à 127 représentent les nombres positifs, et les valeurs de 128 à 255 les nombres négatifs. On a alors montré mathématiquement que cette représentation permettait de se passer de la gestion du signe pour faire des opérations ; ce que nous pouvons vérifier sur un exemple :

+ 4 = 0 0000100
– 6 = 1 1111010
1 1111110 on additionne bit à bit (même les signes).

On obtient un nombre négatif puisque le bit de signe est à 1. Pour connaître sa valeur, on inverse tous les bits, ce qui donne 0 0000001 et on ajoute 1 : 0 0000010, ce qui vaut 2 : le résultat est donc – 2 (4 – 6 = – 2).

LE JEU D'INSTRUCTIONS DU 80287

Avec la structure en pile des registres de calcul, le fonctionnement des instructions suivant le principe de la notation polonaise inversée (calculatrices Hewlett Packard) s'imposait. Ainsi, pour faire 1 + 2, il faut charger et empiler 1, charger 2 et enfin demander l'opération +.

Transferts avec la mémoire

FBLD : charge et empile un DCB
FBSTP : sauvegarde et dépile un DCB
FILD : charge et empile un entier
FIST : sauvegarde un entier
FISTP : sauvegarde et dépile un entier
FLD : charge et empile un réel
FST : sauvegarde un réel
FSTP : sauvegarde et dépile un réel
FXCH : échange de registres

Instructions arithmétiques

FADD : ajoute 2 réels
FADDP : ajoute 2 réels et dépile
FIADD : ajoute 2 entiers
FSUB : soustrait 2 réels
FSUBP : soustrait 2 réels et dépile
FISUB : soustrait 2 entiers
FSUBR : soustrait 2 réels inversés
FSUBRP : soustrait 2 réels inversés et dépile
FISUBR : soustrait 2 entiers inversés
FMUL : multiplie 2 réels
FMULP : multiplie 2 réels et dépile
FIMUL : multiplie 2 entiers
FDIV : divise 2 réels
FDIVP : divise 2 réels et dépile
FIDIV : divise 2 entiers
FDIVR : divise 2 réels inversés
FDIVRP : divise 2 réels inversés et dépile
FIDIVR : divise 2 entiers inversés
FSQRT : racine carrée
FSCALE : multiplication par une puissance de 2
FPREM : reste d'une division
FRNDINT : arrondi à un entier
FXTRACT : extraction de la mantisse et de l'exposant
FABS : valeur absolue
FCHS : changement de signe

Instructions de comparaison

FCOM : compare 2 réels
FCOMP : compare 2 réels et dépile
FCOMPP : compare 2 réels et dépile 2 fois
FICOM : compare 2 entiers
FICOMP : compare 2 entiers et dépile
FTST : test > 0, < 0 et = 0
FXAM : test nombre normalisé, infini...

Instructions transcendantes

F2XM1 : 2 puissance X, moins 1
FYL2X : Y multiplié par (log x au carré)
FYL2XP1 : Y multiplié par (log (x + 1) au carré)
FPTAN : tangente
FPATAN : arctangente

Chargement de constantes

FLDZ : charge et empile 0
FLD1 : charge et empile 1
FLDP1 : charge et empile P1
FLDL2T : charge et empile log(10) au carré
FLDL2E : charge et empile log(e) au carré
FLDLG2 : charge et empile log(2)
FLDLN2 : charge et empile Ln(2)

Instructions de contrôle

FLDCW : charge et empile le mot de contrôle
FSTCW : sauve le mot de contrôle
FSTSW : sauve le mot d'état
FSAVE : sauve l'état complet du coprocesseur
FRSTOR : restaure l'état complet du coprocesseur
FLDENV : charge l'environnement
FSTENV : sauve l'environnement
FWAIT : synchronisation
FINIT : initialisation
FENI : autorise les interruptions
FDISI : inhibe les interruptions
FCLEX : initialise les interruptions
FDECSTP : décrémente le pointeur de pile
FFREE : libère un registre
FNOP : opération qui ne fait rien !

seur. Tous les formats peuvent être comparés, mais seulement entre eux (un réel par rapport à un réel par exemple). Pour terminer avec les instructions de calcul proprement dit, les fonctions transcendantales qui permettent d'obtenir les fameux sinus, cosinus, tangente, logarithme, instructions de chargement de constantes... sont aussi disponibles et peuvent s'avérer très utiles. Y figure bien sûr le nombre PI.

Le jeu d'instructions des coprocesseurs

Enfin, les instructions de contrôle permettent de manipuler les registres de contrôle et d'état du coprocesseur, de gérer les interruptions, la pile des registres de calcul... A titre d'exemple, WAIT, destinée à la synchronisation des circuits, est une instruction de contrôle.

Actuellement, trois grandes technologies dominent le marché du microprocesseur : CISC (Complex Instruction Set Computer), RISC (Reduce Instruction Set Computer) et TRANSPUTEURS.

Dans les trois cas, on remarque que le jeu d'instructions du microprocesseur ne permet pas de manipuler les données numériques de façon aisée, même pour les microprocesseurs CISC dont la puissance repose pourtant sur un jeu d'instructions très complet. Deux possibilités s'offrent alors pour faire du calcul : écrire ou utiliser des fonctions de base, utilisant des algorithmes complexes, ou adjoindre un coprocesseur arithmétique au microprocesseur.

Si l'avantage de la première solution est d'être assez économique, son principal inconvénient réside dans des temps de calcul importants qui ralentissent considérablement les applications utilisant les fonctions mathématiques. Pour des coûts encore un peu importants (8087 : 1 500 F ; 80287 : 1 500 F à 2 500 F ; 80387 : 4 000 F à 5 500 F suivant la vitesse de l'horloge), on peut choisir d'utiliser un coprocesseur, ce qui se traduira par des gains de temps pour les calculs d'un facteur de l'ordre de 100. De plus, la plupart des langages de programmation facilitant énormément la gestion de ce type de composants, nous vous conseillons de faire cet investissement qui vous fera gagner un temps précieux si vous utilisez des applications pour lesquelles les calculs sont un goulot d'étranglement. ■

Dominique Chabaud



UNIX OUVRE DES FENETRES SUR L'AVENIR



Après avoir fait le succès du Macintosh, l'environnement graphique-fenêtres part à la conquête de nouveaux mondes. Après OS/2 et Presentation Manager, c'est aujourd'hui au tour d'Unix d'être conquis par la mode.

Est-ce l'approche de l'été ? De toutes parts, on assiste à... l'ouverture de nouvelles fenêtres dans les architectures les plus diverses ! Nous ne sommes pas les premiers à nous régaler de ces faciles jeux de mots. Les Américains, inventeurs des systèmes de fenêtrage, s'en gargarisent depuis des mois et certains, parmi les plus progressistes (sinon les plus prudents) de leurs commentateurs, n'hésitent pas à suggérer que ce grand mouvement en faveur de la convivialité est de nature à limiter l'avance jusqu'ici reconnues aux équipements Apple.

Les commentateurs de la presse spécialisée, aux Etats-Unis, sont désormais unanimes à estimer que la mise au point, par le Massachusetts Institute of Technologies (M.I.T.), du système de fenêtrage X-Window aura marqué une étape déterminante dans l'évolution de l'univers Unix. Indépendant des divers équipements du réseau, X-Window est un système de fenêtrage multitâche particulièrement souple et plein d'astuces. C'est peut-être aller un peu vite en besogne que d'affirmer que « la pomme est en train de se faire croquer », même si le déjà célèbre procès intenté à Microsoft et Hewlett-Packard, l'an dernier, par l'inventeur du Mac peut effectivement apparaître à l'observateur attentif comme une réaction de crainte. Cette action en justice n'est-elle pas intervenue quelques jours à peine après le lancement de NewWave, qui apparaît déjà comme une excellente interface travaillant en parfaite osmose avec X-Window ?

Sous Unix, l'utilisateur peut appeler à l'écran une grande variété de fenêtres qui se superposent partiellement d'une manière déjà familière aux inconditionnels des équipements Apple, champions incontestés, jusque-là, de la convivialité. Il est évidemment possible de modifier les dimensions de ces différentes fenêtres et de les déplacer sur l'écran. Tout cela, bien sûr, est d'un rare agrément d'utilisation. Mais la qualité première et authentiquement nouvelle d'X-Window réside surtout dans la possibilité qu'il offre d'exécuter des programmes à partir de n'importe quelle machine d'un réseau hétérogène.

Unix et convivialité

En d'autres termes et plus simplement : tandis que l'utilisateur travaille sur un programme donné, à partir d'un ordinateur, il lui est loisible de faire appel, par le truchement du réseau, à une autre application située, elle, dans une autre machine, serait-elle d'une architecture entièrement différente. A titre d'exemple, *« grâce à X, les utilisateurs sont désormais en mesure d'exécuter un programme de gestion de données sur un gros ordinateur central et, grâce au réseau interne, d'en afficher les résultats sur un PC*, explique le « père » d'X-Window, Robert Scheifler, qui ajoute : *Pour les sociétés qui croient, à juste titre d'ailleurs, au partage des traitements informatiques, X-Window constitue un élément déterminant de leur stratégie organisationnelle. »*

Un autre avantage indéniable d'X-Window réside dans une universalité (portability) jamais atteinte jusqu'ici. Il devient infiniment plus simple de « transporter » vers une machine différente un logiciel conçu sous X puisque le système est tout aussi indépendant de l'architecture que de l'équipement. La plupart des programmes d'application établis sur un ordinateur donné peuvent désormais être implantés sur un appareil différent sans autre complication qu'une simple « re »compilation. Avantage sérieux s'il en est.

Le système prend appui sur le concept client/serveur. Le **client**, c'est le programme d'application. Le **serveur**, c'est le programme qui contrôle l'interface d'utilisation et est donc responsable, à ce titre, du dessin des textes, des icônes, des fenêtres et autres représentations graphiques. Dès lors, l'arrivée dans le réseau d'un écran d'un autre type ne nécessite

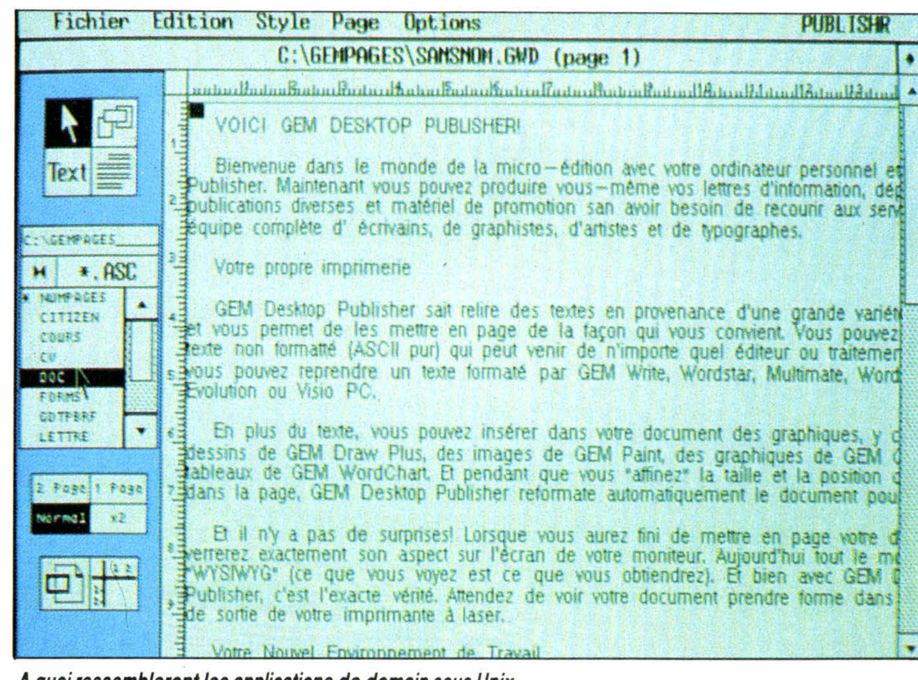
rien d'autre que l'écriture d'un nouveau serveur et non plus la « re »compilation des applications clientes existantes. On voit tout de suite en quoi cette configuration simplifie le travail au sein d'un réseau hétérogène.

La séparation entre client et serveur signifie également que le programmeur n'a généralement pas lieu d'intervenir au niveau du protocole X. Il dispose en effet (dans la bibliothèque Xlib, écrite en C) de tout un arsenal de fonctions qui lui permettent de gérer les fenêtres ou d'en modifier le contenu. Ces caractéristiques relativement sophistiquées sont clairement décrites dans deux documents qui accompagnent la version 11.2 d'X-Window : « Xlib-C Language X Interface » et « X-Window System Protocol ». (On lira également avec intérêt les ouvrages dont il était largement question dans *Micro-Systèmes* de mars, sous la rubrique Bibliographie.)

X-Windows et programmation

A l'heure qu'il est, X-Window manifeste un attachement exclusif au bon vieux langage C. Mais, de toute évidence, il n'en restera pas là. Les spécialistes du Consortium travaillent sérieusement afin de permettre aux utilisateurs d'autres langages (notamment Lisp, Ada et Fortran) de disposer des mêmes outils que les inconditionnels du C. On verra par ailleurs (« Nécessité fait loi ») que la conception d'X-Window répondait à un besoin cuisant ressenti par les informaticiens du M.I.T. dont le réseau hétérogène d'ordinateurs était particulièrement difficile à exploiter. Les responsables du projet se sont donc attachés à résoudre le plus efficacement mais aussi le plus simplement possible leur problème particulier : faire communiquer et travailler ensemble des équipements de diverses origines à première vue incompatibles.

A l'encontre des autres systèmes de fenêtrage dont, bien sûr, celui d'Apple, X-Window n'a d'autre ambition que de fournir aux utilisateurs et aux développeurs des mécanismes de base. Il s'agit, en réalité, d'une simple structure aux possibilités d'adaptation quasi universelles. Si l'on nous permet une comparaison triviale, c'est un peu comme si un entrepreneur en construction livrait à ses clients des châssis de fenêtre en bois brut, aux dimensions standard et munis de vitres ordinaires, laissant à l'architecte le soin de les recouvrir de bois précieux ou d'aluminium, d'en modifier les dimensions à loisir, de les peindre aux couleurs de son choix et de les doter de vitrage double ou triple. Ces fenêtres de série, pourtant, auraient l'avantage de s'adapter à tous les types de construction, qu'il s'agisse d'une maison unifamiliale, d'un chalet de montagne ou d'une tour de 40 étages. Elles permettraient même aux occupants de ces divers bâtiments de communiquer entre eux, d'échanger des informations, voire des outils, en se faisant simplement un petit signe discret et sympathique... par la fenêtre !



A quoi ressembleront les applications de demain sous Unix...

Etant donné qu'X-Window appartient au domaine public, les concepteurs et fabricants ne se sont guère privés d'utiliser l'invention de l'institut bostonien de technologie comme intelligent squelette de leur propres produits. L'appartenance aujourd'hui des plus grands constructeurs et de nombreux fabricants de logiciels au Consortium X Open (certains « timides » du début, à moins qu'ils n'aient été méfiants, se sont laissé convaincre !) témoigne de la confiance de la communauté Unix en ce désormais indispensable système. Mais les grands de l'informatique ne veulent pas mettre tous leurs œufs dans le même panier. On en retrouve plusieurs au sein de l'O.S.F. (Open Software Foundation) qui s'est donné pour objectif la standardisation du système Unix, de même qu'au sein d'Unix International créé, dit-on, par AT&T pour faire pièce à l'O.S.F.

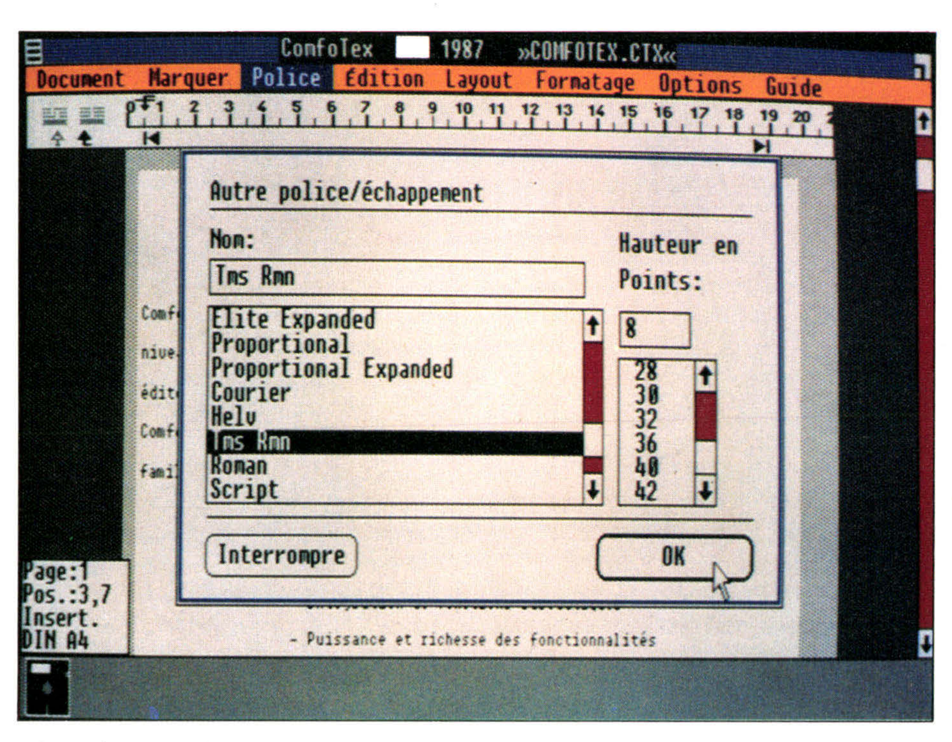
Digital Equipment Corporation n'a pas été la dernière à proposer sa propre interface (DECwindows) respectant le protocole d'X-Window et les outils nécessaires pour en tirer le meilleur parti (XUI pour X User Interface). Son interface, conçue pour travailler aussi bien sur Ultrix que sur VMS, a d'ailleurs retenu l'attention de nombreux visiteurs à l'exposition DECworld, l'été dernier à Cannes. Quant aux outils offerts par DEC, ils s'étalent sur deux niveaux. Les outils du niveau le plus bas (intrinsics) sont les primitives et les utilitaires nécessaires à la création de menus et autres bandes de déroulement. Le niveau supérieur abrite les « widgets » destinés, eux, à en manipuler le contenu. Si l'on en croit les représentants du constructeur, ses nouveaux outils fonctionnent adéquatement sur MS-DOS, Apple Macintosh, OS/2 et tout autre système qui accepte le standard X-Window.

Not so open !

Les informations les plus contradictoires circulent dans la communauté Unix des Etats-Unis au sujet d'Open Look, mis au point par Sun avec l'appui d'AT&T et une technologie Xerox sous licence. Nombreux sont les éditeurs de logiciels qui se plaignaient, déjà l'année dernière, de n'avoir pas été tenus informés du développement de ce système. Ils auraient souhaité participer davantage à l'établissement des

normes de cette interface que certaines mauvaises langues appellent déjà, avec plus d'humour que de gentillesse : *« the not so open look ! »*

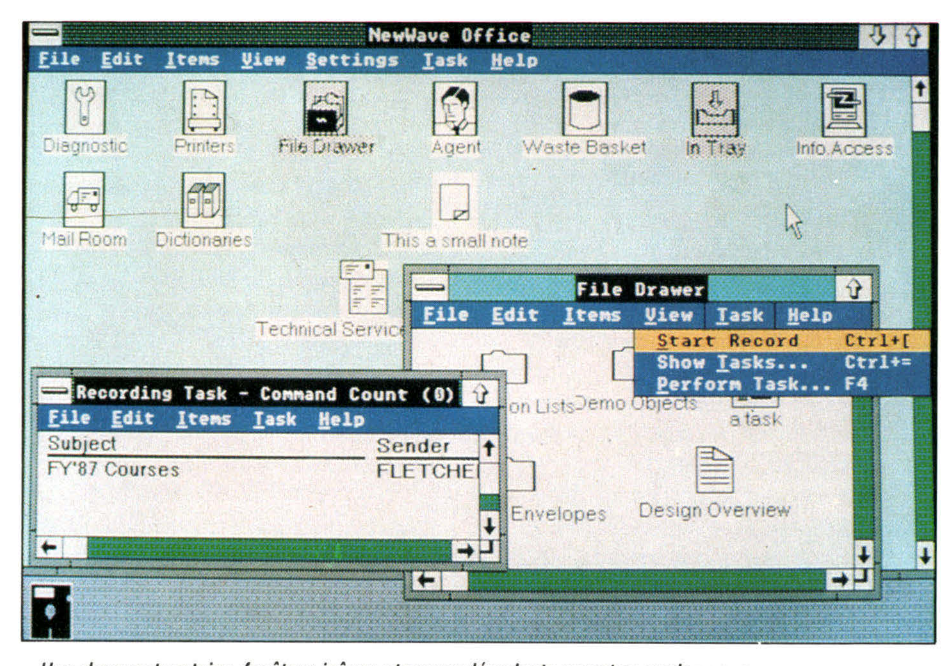
A première vue, selon les rares spécialistes qui ont déjà eu l'occasion de tester ce produit dans sa version de démonstration, Open Look ressemble à s'y tromper au « finder » du Macintosh. A première vue seulement car, en fait, il s'agit bien d'un système multitâche. Quant aux commentateurs, ils ne se privent pas d'ironiser sur les spectaculaires tentatives d'AT&T pour faire patienter ceux qui espèrent la sortie d'Unix Système V, version 4.0, qui devrait être enfin disponible cet été. Ce n'est du reste guère qu'à ce moment-là qu'Open Look pourra enfin... s'ouvrir au marché. En attendant, il reste possible aux nombreux impatients de consulter (si toutefois ils arrivent à se les procurer) les deux manuels de spécifications et de conseils : Open Look Functional Specification et Open Look Style Guide.



... à Gem, à Windows, à Presentation Manager ou à NewWave ?...

La nouvelle vague

La nouvelle interface lancée au début de cette année par Hewlett-Packard sous l'amusante (et cinématographique ?) appellation de NewWave (Nouvelle Vague) a été accueillie avec un vif intérêt, parfois même avec enthousiasme, par les commentateurs d'outre-Atlantique. Certains d'entre eux, d'ailleurs, apportent ainsi des arguments que ne manquera certainement pas d'utiliser H.-P. pour se défendre des accusations de plagiat portées par Apple, dans le procès que l'on sait. Les commentaires flatteurs ne proviennent pas uniquement de la presse spécialisée. Ils sont parfois le fait d'analystes indépendants comme John Dunkle, du Groupe Aberdeen, société bostonienne d'études de marchés, qui écrit notamment : *« H.-P. a ajouté de nombreuses améliorations à son interface graphique, la dotant d'une rare facilité de manipulation, d'une possibilité de se programmer grâce aux icônes et d'une faculté unique d'établir des macros. »* Et Dunkle ajoute, sérieusement : *« Ils (Hewlett-Packard) ont des années-lumière d'avance sur le Multifinder d'Apple. »*



... Une chose est certaine, fenêtres, icônes et menus déroulants seront au rendez-vous.

Sans aller aussi loin, on se doit toutefois de constater que la « faculté d'établir des macros » est effectivement unique dans NewWave. C'est un « agent » qui est chargé de la création et de l'exécution des macros. Ce fidèle « collaborateur » exécute automatiquement une foule de manœuvres répétitives, par exemple l'élaboration d'un rapport périodique farci de renseignements émanant d'applications différentes (chiffrier, base de données, graphiques...).

Grâce à quelques universitaires américains qui ont décidé, un jour de l'été 1984, de prendre à bras le corps le problème né de la variété des équipements informatiques de leur campus, la communauté Unix, moins de cinq ans plus tard, manifeste une belle et rare unanimité. Tout le monde ou à peu près s'entend sur l'adéquation du système X-Window. Tout le monde ressent la nécessité de développer des systèmes à partir de cette idée simple donc géniale. C'est à qui, maintenant, offrira la meilleure interface graphique, la plus efficace et agréable d'emploi. Chacun va proposer la sienne, avec ses options et sa trousse à outils. Il paraît qu'on pourra choisir ! ■

Thomas Papiernik et Yves Margraff



NECESSITE FAIT LOI

Au début des années 80, les petits (et surtout les grands !) génies du célèbre Massachusetts Institute of Technologies (M.I.T.) se sont aperçus qu'ils disposaient d'une des plus vastes collections d'ordinateurs aussi sophistiqués... qu'incompatibles. Pour tirer de ce parc hétérogène le maximum de rendement, il devenait urgent d'appliquer à l'informatique le bon vieil axiome selon lequel l'union fait la force. Encore fallait-il que les forces puissent s'additionner, se compléter, s'épauler, partager, mettre en commun leurs possibilités. Raccorder entre eux ces équipements de toutes tailles et de toutes conceptions ne posait pas, en théorie, de problèmes insurmontables. Sauf qu'il allait en résulter l'établissement d'un réseau ressemblant davantage à une tour de Babel qu'à une organisation rationnelle et productive. Additionner des pommes et des oranges, soit, mais comment faire pour que les oranges puissent tirer parti de la pectine des pommes, et celles-ci des vitamines C des agrumes ?
Il fallait, impérativement, favoriser les échanges, lancer des passerelles, ouvrir des portes ou, mieux encore, des... fenêtres. C'était du reste sous cette encourageante appellation d'ouverture (window ou W, en abrégé) qu'une équipe de l'université de Stamford, dans l'Etat voisin de New York, avait entamé, elle aussi, des travaux de recherche. Sous la direction de Jim Gettys et de Robert Scheifler, les Bostoniens, durant l'été 1984, mirent les bouchées doubles et, l'année suivante, M.I.T. en était déjà à la sixième version de son système de fenêtrage baptisé X. (La 24e lettre de l'alphabet ne symbolise pas seulement, pour les Américains, l'universelle inconnue. Sa forme de croix de Saint-André illustre aussi des diagonales de liaison, et sa prononciation anglaise (EX) n'est pas sans rappeler la notion d'origine : « ex » comme « issu de ».)
Dans un pays où université et industrie sont parfaitement conscientes de l'intérêt mutuel de leur collaboration de tous les instants, de toutes les disciplines, il était inévitable que les constructeurs s'intéressent aux travaux de l'Institut. Et cet intérêt partagé, à n'en point douter, stimula les chercheurs du M.I.T. A la sortie de la version 10, en 1986, plusieurs sociétés américaines d'informatique, dont Hewlett-Packard et Digital, commencèrent à tenir compte de l'existence de ce système dans la conception de leurs futurs équipements. L'exemple d'H.P. et de DEC fit école et, au début de 1987, onze grandes sociétés américaines et internationales engagées dans la conception, la construction et la diffusion d'équipements, de matériels et de logiciels, annonçaient, urbi et orbi, *au cours d'une conférence de presse, leur appui tangible aux chercheurs du M.I.T.*
Pour démontrer leur confiance, Hewlett-Packard, Apollo Computer, Data General, Digital Equipment, Masscomp, Siemens, Sony, Stellar Computer, Dana Computer, Adobe Systems et Applix précisaient que divers équipements et produits articulés sur le système de fenêtrage X-Window du M.I.T. étaient déjà en cours de développement. Seuls parmi les grands, IBM et Sun Microsystems s'abstenaient. Le premier, pourtant, ne cachait pas un intérêt réel pour le concept, ce qu'il allait d'ailleurs confirmer dans l'avenir. Sun, quant à lui, estimait avoir déjà trop investi dans son propre système NeWS (Network-extendable Window System : système de fenêtrage pour réseau extensible). Sun et AT&T allaient pourtant, quelques mois plus tard, se joindre au groupe.
A cette époque, alors que tous les spécialistes s'extasiaient à juste titre sur le système de fenêtrage X-Window qui devait permettre d'introduire la convivialité dans tous les systèmes d'exploitation d'inspiration Unix, d'aucuns n'hésitaient pas à mettre le doigt sur certaines limites de la version 10 : son extensibilité n'était pas encore suffisante ; des problèmes se posaient au niveau de la définition des couleurs ; les possibilités de crénage typographique étaient à peu près inexistantes, de même que les supports graphiques hors écran. Enfin, il convenait, impérativement, d'enrichir l'interface de programmation.
Les ingénieurs universitaires de Boston avaient été, bien entendu, les tout premiers à connaître les limites de leur version 10. Chercheurs par passion, ces exemplaires écoliers prolongés ont trouvé encourageant le commentaire qu'on leur opposait : « Peut mieux faire ! » Qu'on leur donne un budget, qu'on leur fixe un cahier des charges et... on allait voir ce qu'on allait voir.
Le budget ? Un consortium fut mis sur pied par 14 sociétés informatiques qui y déléguèrent chacune un représentant. On confia à Robert Scheifler la direction du groupe de travail et l'on établit une liste énumérant les qualités attendues de la prochaine version du déjà fameux système inventé par l'équipe du M.I.T.
D'abord et avant tout, il fallait que le système fonctionne sur n'importe quel équipement et permette de tracer en point par point à l'écran (bitmap displays). Si l'on en croit les commentateurs américains qui fréquentent toutes les manifestations, foires et séminaires où prévaut la philosophie Unix, « X-window, a avec sa version 11.2, plus que largement atteint cet objectif ». *Les applications devront être absolument indépendantes des équipements de telle sorte que les créateurs ne soient pas tenus de les réécrire ou de les compiler pour les adapter à chaque matériel différent. Cette non-dépendance est évidemment aussi importante pour les concepteurs que pour les utilisateurs des logiciels. Le système doit pouvoir accéder sans entrave aux différents éléments matériels d'un réseau, même si ces matériels ont été construits selon des architectures différentes. C'est d'ailleurs dans cet esprit, celui des « réseaux transparents », que les chercheurs du M.I.T. s'étaient mis au travail voici plus de cinq ans.*
Mission accomplie, donc, pour les universitaires du Massachusetts, qui continuent néanmoins, au sein d'un consortium confortablement financé par leurs partenaires industriels aujourd'hui bien plus nombreux, à collaborer à la mise au point de nouvelles applications. La vaste majorité des concepteurs considèrent à présent le système de fenêtrage X-Window comme un quasi-standard. C'est ainsi que si, actuellement, il n'est pas capable de générer des images en trois dimensions, tout indique qu'il le pourra dans un avenir raisonnable.

DSC: DES MICROS A VOTRE TAILLE

		Prix TTC
PRESIDENT :	80386-20 - Vitesses 20/32 MHz -Norton indice V 4.00 = 26.0. MIPS 3.11 Option 80386 -25 MHz. 2Mo RAM 80 ns- ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible. Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset. Disque dur 160 Mo (16ms) Carte VGA 800 x 600-Moniteur VGA/ multimodes 14"- pas 0.31.	**41 475,00 F**
EXECUTIVE PLUS :	80286-16 -Vitesses 10/20/26/31 MHz - Norton indice V 4.00 = 27.0 MIPS 3.39 - 2 Mo RAM 100 ns-ext à 8 Mo sur carte mère EMS LIM 4.0 compatible. Coffret compact + affichage digital de la vitesse + Commutateur turbo et reset. Disque dur 62 Mo (28 ms) + Carte EGA 480 - Moniteur EGA 14" - pas 0.31	**26 200,00 F**

Tous nos prix indicatifs incluent MS-DOS 3.3 + GW-BASIC (manuels en français) - 1 port parallèle -2 ports série- 1 lecteur 1.2 Mo / 360 Ko -1 Clavier français 102 touches Cherry Azerty.

Toutes autres configurations avec disques durs de 20 Mo (35 ms) à 330 Mo (18 ms). Cartes écran haute résolution-Sauvegardes-Lecteurs 3"1/2 720 Ko /1.44 Mo-Souris - Coprocesseurs 80287/80387- Onduleurs- Modems-Réseaux-Imprimantes **Star et Brothers** - Système d'exploitation XENIX-OS/2 etc... sur demande.

Toutes nos références sont garanties 12 mois P& M.O. retour en nos locaux, dans l'emballage d'origine

Marques déposées : MS-DOS-GW-BASIC- XENIX: MICROSOFT CORP. INC/STAR: STAR MICRONICS/ BROTHER=BROTHER /EGA. PGA. VGA. 0S/2. IBM = IBM CORPORATION.

31-35, rue Raspail - 92400 COURBEVOIE
Tél : 47.88.93.81 - Télex : 612196



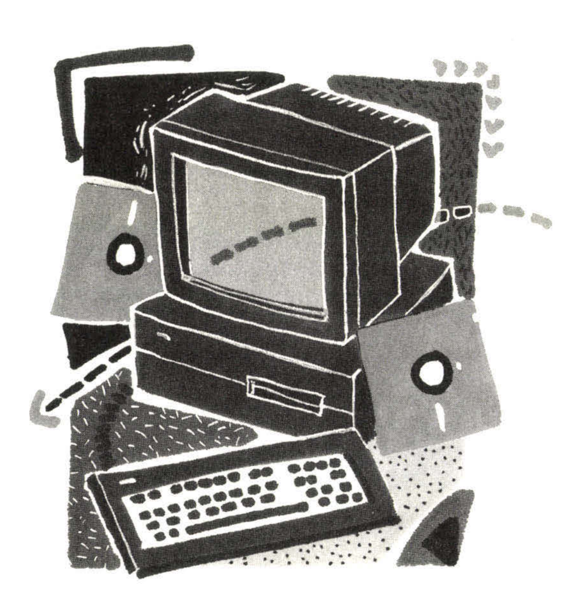
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h (vendredi 21 h)

prix valables seulement en France Métropole révisibles sans préavis

HMA

COMMUNIQUE

LE SALON POUR TOUS LES UTILISATEURS INDIVIDUELS DE LA MICRO-INFORMATIQUE





13-15 OCTOBRE 1989
ESPACE CHAMPERRET, PARIS

Le Groupe Montbuild organise pour la première fois, à Paris, la grande manifestation réunissant tous les constructeurs et distributeurs en micro-informatique pour tous les publics: des adolescents aux professions libérales, des étudiants aux artisans et commerçants, des enseignants aux professionnels de la distribution.

Le Salon de la Micro, pendant 3 jours, va regrouper les plus grandes sociétés nationales et internationales dans le domaine du matériel, des logiciels et des périphériques, et les principaux détaillants qui vendront aux meilleurs prix.

Le Groupe Montbuild est l'organisateur du prestigieux PC Show à Londres — avec plus de 100.000 visiteurs — et d'une centaine de salons professionnels et grand public dans le reste du monde.

Le Salon de la Micro est le premier salon, en synergie avec le PC Show, conçu dans une dimension européene pour les exposants qui considèrent 1992 comme une réalité.

Pour en savoir plus et exposer au Salon de la Micro, contactez Pablo Maurel ou Cécile Boré au 42.41.45.52 ou écrivez à Montbuild SA, 55 avenue Jean Jaurès, 75019 Paris.

AUCUN SALON INFORMATIQUE NE SE RESSEMBLE!

LES CONFIGURATIONS THOMSON P.C.

AUX PRIX FIRST ELECTRONIQUE

N'HESITEZ PLUS...



3990F

MATÉRIELS D'EXPOSITION, DE DÉMONSTRATION OU DE FIN DE SÉRIE, RÉVISÉS ET VENDUS AVEC LA GARANTIE CONSTRUCTEUR D'1 AN PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE

TO16 PC-M MONOCHROME

THOMSON TO16 PC MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **3.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA **4.990 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC MONOCHROME AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA **6.590 F. T.T.C.**

THOMSON TO16 PC COULEUR AVEC DISQUE DUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur FILE CARD 20 Mo Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

7.590 F. T.T.C.

THOMSON TO16 PC-MODEM MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, Hercules/CGA

4 590 F T.T.C.

THOMSON TO16 PC-M COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Modem intégré et logiciel KX COM 2 Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 2 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur CGA

5 590 F T.T.C.

THOMSON TO16 XP MONOCHROME

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA

5.890 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP COULEUR

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 14", couleur, CGA

7.190 F. T.T.C.

THOMSON TO16 XP, EGA, DD

Microprocesseur 16 Bits 8088-1 à deux vitesses : 4,77 et 10 Mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K Disque dur 20 Mo Carte couleur EGA Moniteur couleur 14", EGA, grande marque Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, 1 lecteur 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. **12.290 F. T.T.C.**

OPTIONS

Carte disque dur FILE CARD 20 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles .... 2.790 F. T.T.C.

Carte disque dur FILE CARD 32 Mo, testée et formatée, pour PC et compatibles .... 3.390 F. T.T.C.

Carte EGA, définition 650 x 350 avec RAM 256 Ko, pour PC et compatibles .... 1.290 F T.T.C.

Moniteur 14", EGA, grande marque, définition 650 x 350 pour PC et compatibles .... 3.290 F. T.T.C.

Imprimante PANASONIC KXP 1081, 120 cps, friction/traction .... 1.740 F. T.T.C.

Souris, lecteur 3"1/2, etc...
Nombreux articles en stock,
CONTACTEZ-NOUS

MS 06/89

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû.
Règlement : comptant joint à la commande

TOTAL

DATE ______

NOM ______ SIGNATURE ______

ADRESSE ______

à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE 124, bd de Verdun 92400 Courbevoie

REPARATIONS ASSUREES PAR LE RESEAU NATIONAL THOMSON

SERVICE-LECTEURS N° 208

FIRST ELECTRONIQUE est ouvert du lundi au samedi de 10 heures à 19 heures - Parking gratuit sur place 124, bd de Verdun, 92400 COURBEVOIE Tél. 47 89 15 11 + Fax 43 33 57 20

LES COPROGRAMMES
seconde partie

Nous avons montré dans un précédent article comment implémenter une unité « coprogrammes » en Turbo Pascal 4.0. Nous poursuivons en présentant un exemple qui met en valeur l'utilisation des coprogrammes pour la résolution d'un problème dont la solution classique n'est pas simple en raison du parcours simultané de plusieurs fichiers en entrée, dont certains peuvent être épuisés avant les autres. Nous donnerons ensuite des variantes possibles pour les procédures Transfer et NewProcess permettant le passage de paramètres aux coprogrammes. Ce qui nous fournira l'occasion de présenter une mise en œuvre d'assemblage et compilation conditionnels en association avec un fichier Makefile.

UTILISATION DES COPROGRAMMES

Nous nous sommes inspiré de l'exemple donné par B. Meyer et C. Baudoin dans leur ouvrage « Méthodes de programmation » (chez Eyrolles). Voici le problème. Le service commercial d'une entreprise de ventes sur catalogue doit centraliser les commandes passées par ses représentants. Chaque représentant fait parvenir à ce service un fichier CMD.xx (où xx désigne le numéro du représentant), tiré dans l'ordre croissant des références des articles ; un article peut évidemment figurer plusieurs fois (dans le même fichier et dans plusieurs fichiers). On veut obtenir un fichier CMD.TOT contenant les commandes totalisées par article (N°C désigne le Numéro Client) :

CMD.01

Réf.	Qté	N°C
5	10	1
7	12	1
7	25	5
7	18	6
9	22	3
12	37	3

CMD.02

Réf.	Qté	N°C
3	24	9
3	16	11
5	45	9
7	10	9
11	14	10

CMD.03

Réf.	Qté	N°C
5	60	17
6	53	15
6	25	17
11	85	18
12	38	18

CMD.TOT

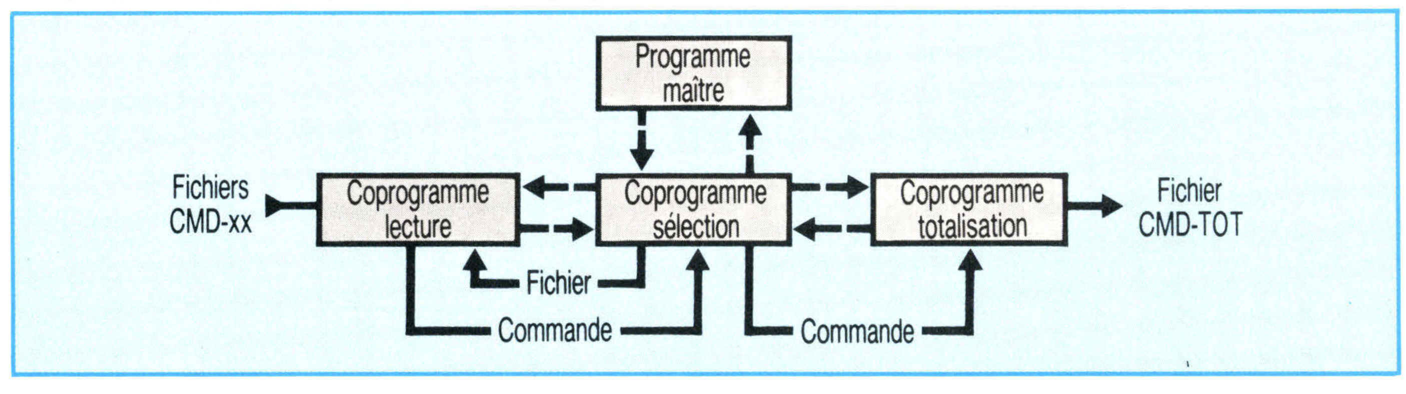
Réf.	Qté
3	40
5	115
6	78
7	65
9	22
11	99
12	75

Exemple avec trois fichiers en entrée.

Diagramme de flot de données

On utilise trois coprogrammes correspondant aux différentes fonctions à réaliser :
- un coprogramme assurant les lectures dans l'un ou l'autre des fichiers en entrée ;
- un coprogramme gérant la progression en parallèle dans chacun des fichiers par comparaison des références ;
- un coprogramme chargé de la totalisation et de l'écriture dans le fichier en sortie.

Le programme principal (maître) crée les coprogrammes et déclenche le processus de fusion des fichiers.



Algorithmes

On suppose qu'on peut définir une référence strictement supérieure à toutes celles du catalogue (Référence_Bidon = + ∞) permettant de traiter une commande artificielle (Commande_Nulle) lors de la rencontre de la fin d'un fichier. La valeur + ∞ de la référence correspondante assure l'abandon des lectures dans ce fichier puisque le coprogramme Sélection choisit toujours le fichier dont la référence de la commande courante est la plus petite (voir algorithme).

<u>Programme Maître</u> : Ouvrir les fichiers
Créer les coprogrammes
Activer Sélection
Fermer les fichiers

<u>Coprogramme Lecture</u> (donnée Fichier : T_Fichier_Entrée ;
résultat Commande : T_Commande)
{ lit la commande suivante dans le fichier sélectionné si c'est possible, sinon retourne la commande nulle }
répéter à l'infini
Commande > – si fin de_fichier (Fichier) alors Commande_Nulle
sinon Commande suivante dans Fichier
activer Selection

<u>Coprogramme Sélection</u>
{ Décide dans quel fichier lire d'après la valeur des références,
active convenablement le coprogramme de lecture,
active le coprogramme de totalisation puis, lorsque tous les fichiers en entrée sont épuisés, rend la main au programme maître.
Ce coprogramme est donc responsable de la synchronisation de l'ensemble }

variables Commande_i : T_Commande (1 ≤ i ≤ nombre représentants)
{ ces variables correspondent aux dernières commandes lues dans chacun des fichiers Fichier_i (un par représentant) ;
elles conservent leur valeur entre deux activations du coprogramme (on dit qu'elles sont rémanentes) }

{ On fait une première lecture dans chaque fichier en entrée }
pour tout i (1 ≤ i ≤ nombre représentants)
activer Lecture Fichier_i, Commande_i)

{ Puis on progresse en parallèle dans les fichiers jusqu'à épuisement de toutes les commandes ; on choisit lors de chaque lecture de progresser dans le fichier dont la référence courante est la plus petite, ce qui permet de couvrir toutes les commandes associées à la même référence avant de passer à une référence plus élevée }

tant que l'une des Commande_i est non nulle, répéter
{ Il reste des commandes à traiter dans l'un au moins des Fichier_i }
i > – indice de la Commande_i ayant la plus petite référence
activer Totalisation(Commande_i)
activer Lecture(Fichier_i,Commande_i)

{ On a épuisé tous les fichiers, on force la terminaison du dernier cumul de commande en provoquant un changement de référence
et on rend la main au programme maître }

activer Totalisation(Commande_i)
activer Programme_Maître

<u>Coprogramme Totalisation</u> (donnée Commande : T_Commande)
{ Cumule les quantités des commandes ayant la même référence,
un changement de référence provoque l'écriture de la commande cumulée dans le fichier en sortie }

variables Commande_Totale : T_Commande { rémanente }

répéter à l'infini
{ On est en présence d'une nouvelle référence (la 1re fois et après chaque écriture), donc on initialise référence et cumul, puis on rend la main à Comparaison pour connaître la suite à donner }

Commande_Totale > – Commande
activer Comparaison

{ Cumuler les quantités tant que la référence ne change pas }

tant que Référence(Commande) = Référence(Commande_Totale) répéter

{ La référence n'a pas changé, on cumule puis on rend la main à Comparaison pour la suite }

Quantité(Commande_Totale) > – Quantité(Commande_Totale) + Quantité(Commande)
activer Comparaison

{ La référence a changé, on écrit }

écrire(Fichier_Sortie,Commande_Totale)

Codage en Turbo Pascal 4.0

Nous avons choisi le type Word pour les Références ; la valeur de Référence_Bidon (+ ∞) est donc 65535. Les fichiers CMD.xx doivent évidemment avoir été créés avant exécution du programme.

La seule difficulté tient au fait que la procédure Transfer, telle que nous l'avons implémentée, ne permet pas de transmettre les paramètres nécessaires à chaque nouvelle activation des coprogrammes de lecture et de totalisation. Pour résoudre ce problème, nous avons simulé un passage de paramètre par adresse pour les données comme pour les résultats. Ces deux coprogrammes travaillent en fait avec des pointeurs (Ptr_Fichier pour le paramètre Fichier du coprogramme de lecture et Ptr_Commande pour le paramètre Commande de ces deux coprogrammes) que le coprogramme de sélection est chargé d'affecter convenablement avant chaque activation.

Les suites Commande_i et Fichier_i sont implémentées sous forme de tableaux.

On trouvera la liste de ce programme en annexe (programme Totalisation_des_Commandes).

Coprogrammes avec paramètres

Nous avons remarqué à propos de l'exemple précédent qu'il peut être souhaitable de transmettre un paramètre à un coprogramme lors de chaque activation. Nous retiendrons, pour des raisons de commodité d'implémentation et de souplesse d'utilisation, un passage de paramètre par adresse. Il sera alors possible de créer un coprogramme COPROG sur une procédure PROG déclarée par :
PROCEDURE PROG (VAR Parametre : T_Parametre), et d'activer ce coprogramme par :
TRANSFER(Autre_Coprog, Coprog, @ Un_Parametre) où Un_Parametre est une variable de type T_Parametre, en modifiant la procédure Transfer pour qu'elle réponde à la déclaration :
PROCEDURE TRANSFER (VAR Coprogramme1, Coprogramme2 : T_Coprogramme; Ptr_Parametre : Pointer) et recopie la valeur de Ptr_Parametre (qui est l'adresse de Un_Parametre), dans la pile de COPROG.

Lors d'un appel normal de la procédure PROG, l'adresse du paramètre à transmettre est empilée, puis l'adresse de retour, et enfin le registre BP est sauvegardé sur la pile pour pouvoir être utilisé comme registre de base lors des accès aux variables locales et bien sûr à l'adresse du paramètre : en [BP + 4] ou [BP + 6] suivant le type d'appel à PROG (court ou long) ; comme la procédure Transfer restaure la valeur de ce registre, elle peut en disposer pour copier la valeur de Ptr_Parametre (voir le schéma de la pile dans la liste d'assemblage). Il nous faut cependant choisir entre [BP + 4] et [BP + 6] ; nous conviendrons donc que tous les coprogrammes seront créés sur des procédures de type FAR, ce qui peut se réaliser en définissant PROG dans une autre unité de programme ou simplement en compilant PROG avec la directive de compilation {$F+}. Les modifications apportées ont été ajoutées à l'intérieur de directives d'assemblage conditionnelles, ce qui permet de disposer d'une version ou de l'autre lors de l'assemblage :

TASM /dParametre_Transfer TRANSFER → version avec paramètre,
TASM TRANSFER → version sans paramètre.

(Nous avons choisi le Turbo-Assembleur de Borland car il supporte l'imbrication de structures : déclaration « Ptr_Param T_Ptr_Param < > » dans la structure de pile et accès à un mot de ce champ par « MOV DX,Pile.Ptr_Param.Bas » par exemple ; on peut évidemment adapter pour MASM.)

L'unité Coprogrammes et plus particulièrement la procédure NewProcess doivent être adaptées à cette nouvelle version de Transfer ; nous l'avons fait là aussi avec des directives de compilation conditionnelles. Si les modifications de la partie interface sont évidentes, quelques points méritent d'être soulignés dans la partie implémentation. La procédure NewProcess initialise la pile du coprogramme et doit donc tenir compte de la nouvelle structure de celle-ci (deux nouveaux champs : Ptr_Param pour le paramètre supplémentaire de Transfer et Adr_Param pour celui du coprogramme), et le regsitre BP doit maintenant être initialisé pour que l'accès au paramètre puisse se faire convenablement lors de la première activation ; la valeur qu'il convient de lui assigner est celle du pointeur de pile SP après le préambule de la procédure PROG : 10 octets viennent d'être empilés (adresse du paramètre de PROG : 4 octets, adresse de retour long : 4 octets, et la sauvegarde de BP lui-même : 2 octets).

Il serait dommage de ne pas profiter davantage de cette étude sur l'initialisation de la pile ; aussi allons-nous montrer maintenant comment transmettre un paramètre lors de la création du coprogramme, ce qui permettra de créer plusieurs coprogrammes sur la même procédure, chacun d'eux exécutant le code de celle-ci sur un objet différent. Cette manière de faire sera d'ailleurs plus prometteuse dans un contexte multitâche (où le transfert sera du ressort du noyau). Les modifications à apporter à la procédure NewProcess sont élémentaires :

- déclaration d'un paramètre supplémentaire (Ptr_Parametre : Pointer) dans la partie interface ;
- copie de la valeur de ce paramètre sur la pile (Adr_Parametre := Ptr_Parametre).

Ces modifications seront effectives si le symbole Parametre_NewProcess est défini lors de la compilation ; pour simplifier au maximum l'écriture des directives conditionnelles, certains éléments subsistent dans toutes les versions, ce qui

n'est pas gênant. Il s'agit :
- du champ Adr_Parametre du type T_Descripteur_Pile (inutile dans la version de base) ;
- de l'affectation BP := Limite_Pile – 10 (utile uniquement dans la version de Transfer avec paramètre).

Finalement, nous disposons à la compilation de trois versions pour l'unité Coprogrammes :

1° version de base si aucun symbole n'est défini ;

2° passage de paramètre par Transfer si le symbole Parametre_Transfer est défini (menu Options/Compiler/Conditional defines pour l'environnement intégré, ou option /d pour le cas du compilateur en ligne) ;

3° passage de paramètre par NewProcess si le symbole Parametre_NewProcess est défini.

On remarquera qu'une possibilité de passage de paramètre à la fois par Transfer et NewProcess est sans intérêt et que seule la version 2 nécessite la nouvelle implémentation de Transfer.

Génération des différentes versions de l'unité Coprogrammes

Pour une gestion efficace de ces différentes versions, nous donnons en annexe la liste du fichier COPROGRA.MAK à utiliser avec l'utilitaire Make (l'option /b (Build) du compilateur étant incapable de régénérer le fichier transfer.obj). Ce fichier contient deux règles explicites indiquant les dépendances pour coprogra.tpu et transfer.obj et utilise l'appel de macro $(option) dans la directive /d (Define) du compilateur et de l'assembleur. La macro « option » doit être définie sur la ligne de commande de Make (attention aux majuscules et minuscules pour les sélecteurs –f et –D) :

```
make -fcoprogra.mak  -Doption=<valeur option>
```

où <valeur option> est vide pour la version 1, égale à Parametre_Transfer pour la version 2 et à Parametre_NewProcess pour la version 3.

Comme Make exécute les commandes des règles du fichier coprogra.mak en fonction de l'ancienneté des fichiers, il faut forcer la régénération de l'unité Coprogrammes par exemple avec l'utilitaire Touch appliqué au fichier transfer.asm. On pourra utiliser un fichier procédure pour assurer l'enchaînement des opérations (fichier COPROGRA.BAT) :

```
REM
REM   Fichier procédure pour la compilation de l'unité Coprogrammes
REM

touch transfer.asm
make -fcoprogra -Doption=%1
```

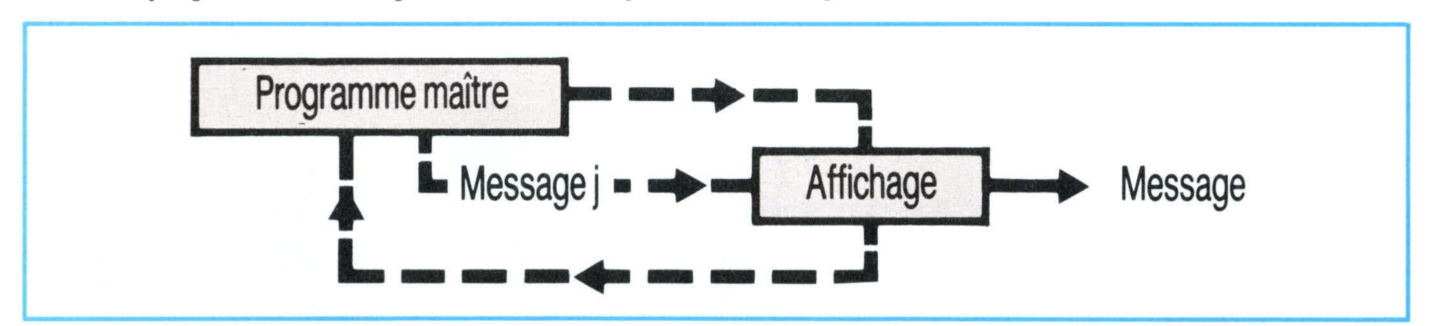
Pour obtenir la version souhaitée de l'unité Coprogrammes, il suffit alors de taper l'une des commandes suivantes :

```
version 1   > coprogra
        2   > coprogra Parametre_Transfer
        3   > coprogra Parametre_NewProcess
```

(Ceci suppose que tous les fichiers utiles au projet sont dans le répertoire courant et que l'on a précisé les chemins d'accès au compilateur, assembleur..., à l'aide d'une commande Path.)

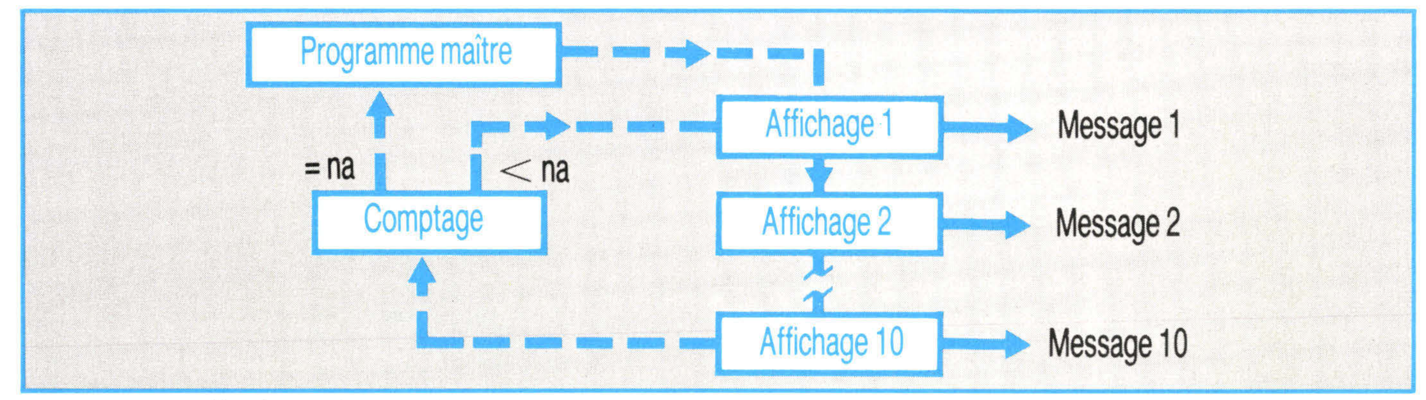
Un exemple avec des paramètres

Pour terminer, nous allons illustrer ces deux nouvelles versions de l'unité Coprogrammes par un exemple simple ; il s'agit de faire défiler plusieurs fois un poème d'une dizaine de lignes à l'écran. Le programme Demo_Parametre_Transfer utilise un coprogramme d'affichage créé sur la procédure Afficher qui écrit le message qu'on lui passe en paramètre et rend le contrôle au programme maître (on notera l'usage de Nil lorsqu'il n'y a pas de paramètre à fournir) ; celui-ci active le coprogramme d'affichage avec un nouveau paramètre à chaque fois.



Ce programme fonctionne évidemment avec la version 2 de l'unité Coprogrammes (on notera les directives de compilation ($F), essentielles au fonctionnement correct, lors des déclarations des procédures supportant les coprogrammes).

Le programme Demo_Parametre_NewProcess utilise quant à lui la version 3 de cette unité pour créer dix coprogrammes d'affichage sur la procédure Afficher, chacun étant chargé d'écrire un message particulier (toujours le même : un des vers du poème), et un coprogramme de comptage assurant le retour au programme maître après un certain nombre d'activations (na).



Les directives {$F+} sont là aussi nécessaires.

La manière d'activer les coprogrammes successifs (rangés dans le tableau Table_Coprogrammes) à l'aide de la procédure Activer_Suivant préfigure la méthode que nous utiliserons lorsque nous développerons notre noyau multitâche dans un prochain article.

Michel Rambouillet

```
                    ==============================
                    ANNEXE : Listes des programmes
                    ==============================

PROGRAM Totalisation_des_Commandes (Fichiers_Entree, Fichier_Sortie);

USES Coprogrammes;

(---------- Déclarations propres à l'application ----------)

CONST Infini = False;
      Reference_Bidon = 65535;
      Nombre_Representants = 3;

TYPE  T_Indice = 1..Nombre_Representants;

      T_Commande = RECORD
                   Reference,
                   Quantite   : Word
                   END;

      T_Commande_Client = RECORD
                          Commande       : T_Commande;
                          Numero_Client  : Word
                          END;

      T_Fichier_Entree = File of T_Commande_Client;

      T_Fichier_Sortie = File of T_Commande;

      T_Extension = String [2];

CONST Commande_Nulle : T_Commande = (Reference : Reference_Bidon;
                                     Quantite  : 0);

VAR   Fichiers_Entree : Array [T_Indice] of T_Fichier_Entree;
      Fichier_Sortie  : T_Fichier_Sortie;

      Ptr_Fichier   : ^ T_Fichier_Entree;
      Ptr_Commande  : ^ T_Commande;

      I : T_Indice;

(------- Déclarations pour la gestion des coprogrammes ------)

CONST Taille_Pile = 1024;

VAR   Pile1, Pile2, Pile3 : Array [1..Taille_Pile] of Byte;
      Lecture, Selection, Totalisation, Maitre : T_Coprogramme;

(-----------------------------------------------------------------)

PROCEDURE Lire;

VAR Commande_Client : T_Commande_Client;

BEGIN ( Lire )
REPEAT
    IF Eof (Ptr_Fichier^)
       THEN Ptr_Commande^ := Commande_Nulle
       ELSE BEGIN
            Read (Ptr_Fichier^, Commande_Client);
            Ptr_Commande^ := Commande_Client.Commande
            END;

    Transfer(Lecture, Selection)
UNTIL Infini
END ( Lire );

(-----------------------------------------------------------------)

PROCEDURE Selectionner;

TYPE T_Table_Commandes = Array [T_Indice] of T_Commande;

VAR Commandes : T_Table_Commandes;
    I : T_Indice;

FUNCTION Encore_des_Commandes : Boolean;

    ( retourne vrai s'il existe une commande non nulle dans la table )

    VAR I : T_Indice;

    BEGIN ( Encore_des_Commandes )
    Encore_des_Commandes := False;
    FOR I := 1 TO Nombre_Representants DO
        IF Commandes [I].Reference <> Reference_Bidon
           THEN Encore_des_Commandes := True
    END   ( Encore_des_Commandes );

FUNCTION Indice_Plus_Petite_Reference_Commande : T_Indice;

    ( retourne l'indice de la commande ayant la plus petite référence
      dans la table )

    VAR I : T_Indice;
        Reference_mini : Word;

    BEGIN ( Indice_Plus_Petite_Reference_Commande )
    Indice_Plus_Petite_Reference_Commande := 1;
    Reference_Mini := Commandes [1].Reference;
    FOR I := 2 TO Nombre_Representants DO
        IF Commandes [I].Reference < Reference_Mini
           THEN BEGIN
                Indice_Plus_Petite_Reference_Commande := I;
                Reference_Mini := Commandes [I].Reference
                END
    END   ( Indice_Plus_Petite_Reference_Commande );

BEGIN ( Selectionner )
( Lecture initiale des fichiers )

FOR I := 1 TO Nombre_Representants DO

    BEGIN
    Ptr_Fichier   := @ Fichiers_Entree [I];
    Ptr_Commande  := @ Commandes [I];
    Transfer (Selection, Lecture)
    END;

( Balayage des fichiers )

WHILE Encore_des_Commandes DO

    BEGIN
    I := Indice_Plus_Petite_Reference_Commande;
    Ptr_Fichier   := @ Fichiers_Entree [I];
    Ptr_Commande  := @ Commandes [I];

    Transfer (Selection, Totalisation);
    Transfer (Selection, Lecture)
    END;

( Forcer la terminaison du dernier cumul et rendre la main ;
  Ptr_Commande pointe sur une commande nulle puisque le balayage est
  terminé )

Transfer (Selection, Totalisation);
Transfer (Selection, Maitre)
```

```
END  ( Selectionner );

{---------------------------------------------------------------------}

PROCEDURE Totaliser;

VAR Commande_Totale : T_Commande;

BEGIN ( Totaliser )
REPEAT
    ( Initialiser référence courante et cumul )

    Commande_Totale := Ptr_Commande^;
    Transfer (Totalisation, Selection);

    ( Cumuler les valeurs tant que la Référence ne change pas )

    WITH Commande_Totale DO
         WHILE Ptr_Commande^.Reference = Reference DO
               BEGIN
               Quantite := Quantite + Ptr_Commande^.Quantite;
               Transfer (Totalisation, Selection);
               END;

    ( Ecrire la commande cumulée )

    Write (Fichier_Sortie, Commande_Totale)
UNTIL Infini
END ( Totaliser );

{---------------------------------------------------------------------}

FUNCTION Extension (I : T_Indice) : T_Extension;

     ( Retourne l'extension du fichier d'indice I (ex. : '02' si I = 2) )

BEGIN ( Extension )
Extension := Chr(Ord('0') + I div 10) + Chr(Ord('0') + I mod 10)
END   ( Extension );

{---------------------------------------------------------------------}

BEGIN ( Programme principal )
( Ouvrir les fichiers )

FOR I := 1 TO Nombre_Representants DO

     BEGIN
     Assign  (Fichiers_Entree [I], 'CMD.' + Extension(I));
     Reset   (Fichiers_Entree [I]);
     END;

Assign  (Fichier_Sortie, 'CMD.TOT');
Rewrite (Fichier_Sortie);

( Créer les coprogrammés )

NewProcess (@ Lire,          @ Pile1, Taille_Pile, Lecture);
NewProcess (@ Selectionner,  @ Pile2, Taille_Pile, Selection);
NewProcess (@ Totaliser,     @ Pile3, Taille_Pile, Totalisation);

( Activer le coprogramme principal )

Transfer (Maitre, Selection);

( Fermer les fichiers )

FOR I := 1 TO Nombre_Representants DO Close (Fichiers_Entree [I]);
Close (Fichier_Sortie);
END ( Programme principal ).
```

```
;=====================================================================;
;                                                                     ;
;             IMPLEMENTATION de la Procédure TRANSFER                 ;
;                                                                     ;
;               Auteur   : Michel RAMBOUILLET                         ;
;               Version  : 2.1                                        ;
;               Création : 14 / 04 / 89                               ;
;                                                                     ;
;=====================================================================;

IFDEF Parametre_Transfer
                       DISPLAY "Assemblage de Transfer avec paramètre"
ELSE
                       DISPLAY "Assemblage de Transfer sans paramètre"
ENDIF

T_Ptr_Param STRUC

IFDEF Parametre_Transfer

     Bas      DW ?
     Haut     DW ?

ENDIF

T_Ptr_Param ENDS
```

```
;   Structure de la pile    (après.sauvegarde des registres ou avant
;   --------------------          leur restauration par Transfer)

T_Desc_Pile_Transfer STRUC          ;                (Adresses basses)
                                    ;                : ///////////// :
                                    ;                :---------------:
  Registres       DW 10 DUP(?)      ;    SS:SP -->   : BP de Coprog  +------+
                                    ;                :---------------:      :
                                    ;                :  autres Reg.  :      :
                                    ;                :---------------:      :
  Adresse_Retour DD ?               ;                : retour Coprog :      :
                                    ;        ------- :---------------:      :
  Ptr_Param       T_Ptr_Param <>    ;        ^    ^  : @Parametre (B):      :
                                    ;facultatif:     :---------------:      :
                                    ;        v    :  : @Parametre (H):      :
                                    ;       ---   :  :---         ---:      :
  Ptr_Coprog2     DD ?              ; Paramètres     : @Coprogramme2 :      :
                                    ; de Transfer    :---------------:      :
  Ptr_Coprog1     DD ?              ;             v  : @Coprogramme1 :      :
                                    ;            --- :---------------:      :
T_Desc_Pile_Transfer ENDS           ;                : Pile          :      :
                                    ;                :   Coprogramme :      :
                                    ;                :               :      :
T_Desc_Pile_Coprog STRUC            ;                : (var. locales):      :
                                    ;            --- :---------------:      :
                  DW ?              ;             ^  :  BP ancien    : <----+
                                    ; Zone        :  :---------------:
                  DD ?              ; initialisée :  :      NIL      :
                                    ; par         :  :---------------:
  Adr_Param       T_Ptr_Param <>    ; NewProcess     : @Parametre (B):
                                    ;             :  :---         ---:
T_Desc_Pile_Coprog ENDS             ;             v  : @Parametre (H):
                                    ;            --- :---------------:
                                    ;                : ///////////// :
                                    ;                (Adresses hautes)

Pile          EQU  [BP]
Lg_Par        EQU  SIZE T_Desc_Pile_Transfer - Ptr_Param

;---------------------------------------------------------------------

CODE SEGMENT BYTE PUBLIC

     ASSUME CS:CODE

     PUBLIC Transfer


;=====================================================================;
;                                                                     ;
; PROCEDURE Transfer (    VAR Coprogramme1, Coprogramme2 :T_Coprogramme;
;                                                                     ;
;                      [;Ptr_ Parametre : Pointer] )                  ;
;                                                                     ;
;=====================================================================;

Transfer PROC FAR

         PUSHF            ; Sauver les registres
         PUSH   AX
         PUSH   BX
         PUSH   CX
         PUSH   DX
         PUSH   SI
         PUSH   DI
         PUSH   DS
         PUSH   ES
         PUSH   BP
         MOV    BP,SP
         CLD

IFDEF Parametre_Transfer

; CX:DX := Ptr_Param  (on récupère l'adresse du paramètre avant de changer
                                                                   de pile
         MOV    DX,Pile.Ptr_Param.Bas
         MOV    CX,Pile.Ptr_Param.Haut

ENDIF

; Ptr_Coprog1 ^ := SS:SP courant
                                   ;                     :------------:
         LES    DI,Pile.Ptr_Coprog1 ;      ES:DI -------> : SP courant :
         MOV    AX,SP              ; (Ptr_Coprog1)       :------------:
         STOSW                     ;                     : SS courant :
         MOV    AX,SS              ;                     :------------:
         STOSW

; SS:SP courant := Ptr_Coprog2 ^

         LDS    SI,Pile.Ptr_Coprog2  ; idem avec DS:SI
         LODSW                       ; avec une variante car il vaut mieux
         MOV    SS,[SI]              ; ne pas être interrompu lors de la
         MOV    SP,AX                ; restauration de SS:SP
        POP    BP         ; Restaurer BP de Coprogramme2

IFDEF Parametre_Transfer

; Adr_Param := CX:DX (Copier l'adresse du paramètre dans Adr_Param)

         MOV    Pile.Adr_Param.Bas,DX
```

```
        MOV    Pile.Adr_Param.Haut,CX

ENDIF

        POP    ES        ; Restaurer les autres registres
        POP    DS
        POP    DI
        POP    SI
        POP    DX
        POP    CX
        POP    BX
        POP    AX
        POPF
        RET    Lg_Par

Transfer ENDP

CODE ENDS

     END
```

```
{=====================================================================}
{                                                                     }
{                IMPLEMENTATION    des    COPROGRAMMES                }
{                                                                     }
{                  Auteur    : Michel RAMBOUILLET                      }
{                  Version   : 2.2                                    }
{                  Création  : 14 / 04 / 89                           }
{                                                                     }
{=====================================================================}

UNIT Coprogrammes;

INTERFACE

TYPE T_Coprogramme = RECORD
                     SP, SS : WORD
                     END;

{$IFDEF Parametre_Transfer}

PROCEDURE Transfer (VAR Coprogramme1, Coprogramme2  : T_Coprogramme;
                    Ptr_Parametre : Pointer);
{$ELSE}

PROCEDURE Transfer (VAR Coprogramme1, Coprogramme2  : T_Coprogramme);

{$ENDIF}

{$IFDEF Parametre_NewProcess}

PROCEDURE NewProcess (     Adresse_Procedure,
                           Adresse_Pile        : Pointer;
                           Taille_Pile         : Word;
                       VAR Coprogramme         : T_Coprogramme;
                           Ptr_Parametre       : Pointer);
{$ELSE}

PROCEDURE NewProcess (     Adresse_Procedure,
                           Adresse_Pile        : Pointer;
                           Taille_Pile         : Word;
                       VAR Coprogramme         : T_Coprogramme);

{$ENDIF}
{===================================================================}

IMPLEMENTATION

{$L TRANSFER}

PROCEDURE Transfer; EXTERNAL;

PROCEDURE NewProcess;
                                   { Description de la pile à initialiser }
TYPE T_Descripteur_Pile =   .

         RECORD                    {  :-----------:   (Adresses basses) }
         BP,ES,DS,DI,SI,           {  :  Regitres  :                     }
         DX,CX,BX,AX,Fg : Word;    {  :  empilés   :                     }
                                   {  :-----------:                     }
         Entree,                   {  : @Programme :                     }
{$IFDEF Parametre_Transfer}        {  :-----------:                     }
         Ptr_Param,                {  :   ????     : <- facultatif       }
{$ENDIF}                           {  :-----------:                     }
         Ptr_Coprog2,              {  :   ????     :                     }
                                   {  :-----------:                     }
         Ptr_Coprog1   : Pointer;  {  :   ?? (B)   :                     }
                                   {  :--        --:                     }
                                   {  :   ?? (H)   : <- Limite_Pile - 10 }
                                   {  :-----------:    (valeur de BP)   }
         Sortie        : Pointer;  {  :    NIL     :                     }
                                   {  :-----------:                     }
         Adr_Parametre : Pointer   {  : @Parametre :                     }
         END;                      {  :-----------:                     }
                                   {  : ////////// : <- Limite_Pile      }
                                   {                  (Adresses hautes) }

     T_Ptr_Descripteur_Pile = ^ T_Descripteur_Pile;

     T_Ptr = RECORD
             Ofset, Segment : Word
             END;
```

```
VAR Limite_Pile : Word;

BEGIN
Limite_Pile := T_Ptr(Adresse_Pile).Ofset + Taille_Pile;

WITH Coprogramme DO
     BEGIN
     SS := T_Ptr(Adresse_Pile).Segment;
     SP := Limite_Pile - SizeOf(T_Descripteur_Pile);

     WITH T_Ptr_Descripteur_Pile(Ptr(SS,SP))^ DO
          BEGIN
          BP            := Limite_Pile - 10;
          Entree        := Adresse_Procedure;
          Fg            := $0200;
          DS            := DSeg;
          Sortie        := Nil;
{$IFDEF Parametre_NewProcess}
          Adr_Parametre := Ptr_Parametre
{$ENDIF}
          END;
     END
END;
END.
#
#                 -------------------------------------
#                 Fichier Make pour l'unité Coprogrammes
#                 -------------------------------------

coprogra.tpu : coprogra.pas transfer.obj

   tpc /d$(option) coprogra

transfer.obj : transfer.asm

   tasm /d$(option) transfer
```

```
PROGRAM Demo_Parametre_Transfer  (Output);

        { Coprogrammes avec passage de paramètre par Transfer }

USES Coprogrammes;

VAR Affichage, Maitre : T_Coprogramme;

    Pile : ^ Byte;      { pointeur pour l'allocation dynamique des piles }
    I,J : Integer;      { compteurs }

CONST Table_Messages : Array [1..10] of String = { le poème }

                       ('Un chien vint dans l''office',
                        'Et prit une andouillette',
                        'Alors à coups de louche',
                        'Le chef le mit en miettes',
                        '',
                        'Les autres chiens ce voyant',
                        'Vite vite l''ensevelirent',
                        'Au pied d''une croix en bois blanc',
                        'Où le passant pouvait lire :',
                        '');

{$F+   pour forcer des appels longs (adresse de retour sur 4 octets) }

PROCEDURE Afficher (VAR Message : String);

          { Ecrit Message à l'écran puis passe la main }

CONST Infini = False;

BEGIN
REPEAT
      Writeln (Message);
      Transfer (Affichage, Maitre, Nil)
UNTIL Infini
END;

{$F-   appels courts ou longs gérés par le compilateur }

BEGIN
{ Créer le  coprogramme  }

GetMem (Pile, 1024);
NewProcess (@ Afficher, Pile, 1024, Affichage);

{ Déclencher l'affichage }

FOR I := 1 TO 3 DO
    FOR J := 1 TO 10 DO Transfer (Maitre, Affichage, @ Table_Messages
    [J]);


Writeln('...        Samuel Beckett,');
Writeln('           En Attendant Godot, acte II')
END.

PROGRAM Demo_Parametre_NewProcess (Output);

        { Création de plusieurs coprogrammes sur la même procédure
          avec passage de paramètre par NewProcess }

USES Coprogrammes;
```

```
VAR Table_Coprogrammes : Array [0..11] of T_Coprogramme;

                        { Indice  0    : coprogramme de comptage
                                  1..10 : coprogrammes d'affichage
                                  11    : programme maître }

    Pile : ^ Byte;       { pointeur pour l'allocation dynamique des piles }
    I : Integer;         { compteur }

CONST Nombre_Activations : Word = 10;      { paramètre pour le comptage }

      Coprogramme_Actif : 0..10 = 1;       { compteur modulo 11 }

      Table_Messages : Array [1..10] of String = { le poème }

                        ('Un chien vint dans l''office',
                                    ...
                         'Où le passant pouvait lire :','');

PROCEDURE Activer_Suivant;

          { Active les coprogrammes 0..10 les uns après les autres }

VAR Coprogramme : 0..10;

BEGIN
Coprogramme := Coprogramme_Actif;
Coprogramme_Actif := Succ (Coprogramme_Actif) mod 11;
Transfer (Table_Coprogrammes [Coprogramme],
          Table_Coprogrammes [Coprogramme_Actif]);
END;

{$F+   pour forcer des appels longs (adresse de retour sur 4 octets) }

PROCEDURE Afficher (VAR Message : String);

          { Ecrit Message à l'écran puis passe la main }

CONST Infini = False;

BEGIN
REPEAT
       Writeln (Message);
       Activer_Suivant
UNTIL Infini
END;

PROCEDURE Compter (VAR Nombre : Word);

       { réactive (Nombre-1) fois la suite des coprogrammes d'affichage }

VAR Compteur : Word;

BEGIN
FOR Compteur := 1 TO Nombre - 1 DO Activer_Suivant;

{ retour au programme maître }

Transfer (Table_Coprogrammes [0], Table_Coprogrammes [11])
END;

{$F-   appels courts ou longs gérés par le compilateur }

BEGIN
{ Créer les coprogrammes }

FOR I := 1 TO 10 DO
    BEGIN
    GetMem (Pile, 1024);
    NewProcess (@ Afficher, Pile, 1024, Table_Coprogrammes [I],
                @ Table_Messages [I])
    END;

GetMem (Pile, 1024);
NewProcess (@ Compter, Pile, 1024, Table_Coprogrammes [0],
            @ Nombre_Activations);

{ Déclencher l'affichage }

Transfer (Table_Coprogrammes [11], Table_Coprogrammes[1]);

Writeln('...          Samuel Beckett,');
Writeln('             En Attendant Godot, acte II')
END.
```

REFERENCES

- Académie de ROUEN
- Cité des Sciences et de l'Industrie
- Mutuelle Générale de l'Education Nationale
- Office Français Universitaire de Presse
- Micro-Systèmes
- Centaure
- RDI
- Crédit Agricole
- Editions Nathan
- Editions Masson
- Groupe Condé-Nast
- Centre National de Prévention de la Délinquance
- Centre Serveur Télémaque
- Centre Serveur GTI
- Centre Serveur Wilrick-Organisation

...

3616 ZENON

ZENON

MICRO-SERVEUR, MEGA-PERFORMANCES

Une gamme de serveurs évolutifs de 4 à 128 voies ; toutes applications, sur PC-AT sous MS-DOS ; programmation par macro-langage :

- **gestion multi-fichiers** : tables, séquentiels indexés, documentaires full-text,
- **messagerie différée** : répondeurs, multi-diffusion, accusés de réception, etc.
- **messagerie conviviale** ultra performante : multidialogue, forums, éditeurs graphiques,
- **traitements numériques et alphanumériques** (jeux, contrôle de saisie, etc.),
- **mise à jour / sauvegarde temps réel,**
- **téléchargement,**
- **routage X25 ou ASM, re-routage, liaisons série/RTC : ZENON** peut s'installer en interface frontale unique de vos serveurs existants, en gérant le level 3 X25.

ZENON 4/8 : 4 ou 8 voies, en tache de fond !

messagerie, gestion de fichiers, masques de saisie, téléchargement

X25 ou RTC **carte incluse : à partir de 18.000 F H.T.**

Soditel **28 Bld de Strasbourg 75010 PARIS** Fax: (1) 42411565
Contact : Patrice DUBOST - tél : (1) 42 40 24 60

SERVICE-LECTEURS N° 212



SERVICE-LECTEURS N° 213

WE DON'T DEAL PROMISES! WE DEAL EXPERTISE!



4-4/F. 391 Hsin Yi Road, Sec. 4 Taipei, Taiwan, R.O.C. Telephone: 886-2-709-5458
Telex: 19041 GOLDNWAY
Facsimile. 886-2-703-2313



Artech's rapidly growing reputation for high-tech mainboards, expansion & networking cards and a full line of PCs is based on solid engineering experience, a highly talented R&D staff and motivated employees.
Let's have a look at some of our "results":

The NB 286 Motherboard

* 12/16/20 MHz
* selectable waitstate
* DIP/SIP socket
* socket for math coprocessor
* accepts 256K/1M DIP/SIMM RAM up to 8MB on board with EMS 4.0 function

The SP 386 Motherboard

* 16/20/24 MHz
* 80387 coprocessor socket
* up to 16 MB memory configuration
* page/interleave mode
* 2 RS232C serial, 1 parallell ports on board

plus all the regular features you'd expect of state-of-the-art boards. If you'd like to know more about us, for example our sophisticated **16 Bit Network card** or the new updated **Cache 386** version which is available now, contact us! We'll be glad to provide you with detailed information.

Distributor wanted!

SERVICE-LECTEURS N° 214

We think it should be personified!

Tell us your detailed configuration demands. We can provide you with an individual computer set-up (incl. I/O, memory, display etc.) at an attractive price.

Try HiTONE ***"NEW"*** *386SX*
you will find a new world

HiTONE 386SX

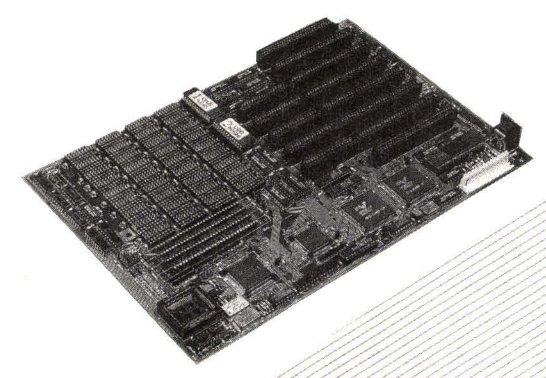
Chips	: NEAT Chipset
Microprocessor	: 80386SX-16
Coprocessor	: 80387SX-16
Speed	: 16MHz or 20MHz "0" Waitstate
Memory	: 4MB Dip and 4MB SipRAM Interleave Mode EMS 4.0
BIOS	: AWARD BIOS
Expansion	: 8 slots
Dimension	: Baby AT size

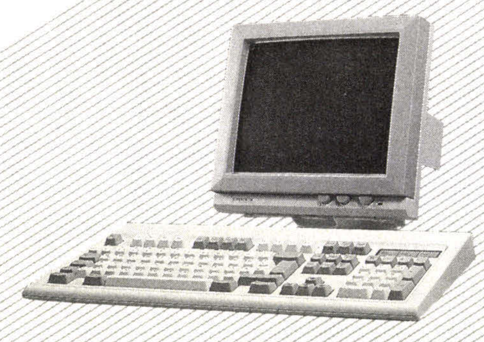
HiTONE SUPER 386 SYSTEM

PROCESSOR: CPU 80386-16/80386-20/80386-25 MHz
0 WAIT STATE

HiTONE NEAT SYSTEM

PROCESSOR CPU 80286-10/80286-16CPU 10/12/16/20 MHZ
0 WAIT STATE







From the Homeland of PC Compatible
FORMOSAN United Corporation
P.O. Box 67-104, Taipei, Taiwan. R.O.C.
Tel: 886-2-5519311 (8 Lines)
Tlx: 22842 FUCO, Cable Add: "FUCO" Taipei
Fax: 886-2-5615633

Agents open for some countries.

SERVICE-LECTEURS N° 215

Vous avez des EPROMs 4 Mégabits à programmer?
Dommage, nous savons le faire

- Programmation de 2716B à plusieurs Mégabits
- Fonction édition
- Interface RS232C
- Test en tension
- Évolutif "soft" et "hard"
- Modules personnalisés





electronique

22, avenue des Nations - BP 60014 - Paris Nord II - 95970 Roissy Charles-de-Gaulle Cedex - Tél. : (1) 48.63.28.28 - Tc. : (1) 48.63.25.19 - Tx : 232 980

SERVICE-LECTEURS N° 216

MINI SERVICE

FORMULAIRES en CONTINU

SUR STOCK

UNE GAMME D'IMPRIMÉS DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT

pour votre ordinateur
SERVICE - RAPIDE
d'imprimés informatiques
SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 Ex
disponibles de suite

BON DE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
BULLETIN DE PAIE - COMMANDE
CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
DÉPLIANTS - DOSSIER CLIENT
PASSE-PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
ÉTIQUETTES ADHÉSIVES - FACTURES
FACTURE-TRAITE - FEUILLES TYPE ORDONNANCE
FICHES PLANNING - FICHE RENSEIGNEMENT
FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECRÈTE
QUITTANCE DE LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ-TRAITE
TÊTE DE LETTRE - TRAITE BICOLORE NF

vente par correspondance

MS 06/89 **CATALOGUE GRATUIT**

Nom : ____________________

Adresse : ____________________

____

MINI-SERVICE - B.P. 35
06250 MOUGINS

MINI SERVICE
TÉL. : 92.92.25.37

SERVICE-LECTEURS N° 217

TURBO C ET LA COMMUNICATION

La première partie de cet article décrivait les registres de l'UART 8250, qui pilotent la sortie RS 232C et leurs fonctions. Vous avez pu tester la fonction du Bios « BIOSCOM ». Ces renseignements sous la main, passons maintenant aux choses sérieuses, avec la programmation. Le programme en Turbo C permet de modifier l'état des différents registres de l'UART 8250. Il s'agit en fait de mettre les bits concernés à 0 ou à 1.

Petit rappel : un micro-ordinateur est basé sur le circuit à logique (heureusement). En fait, un ordinateur ne sait compter que jusqu'à 1. Il commence de 0 et s'arrête à 1. Ici n'entrent en compte que les signaux électriques qui ne fournissent que du plus ou du moins (1 ou 0). Selon les signaux électriques, le circuit à logique ouvre ou ferme une porte. Sommairement, le bit à 1 ou à 0, signifie qu'on ouvre ou ferme la porte (jamais à clé !). Un octet se compose d'une suite de bits pouvant donc prendre chacun une valeur de 0 ou de 1. Suivant la puissance d'un ordinateur, un octet peut être constitué de 4, 8, 16, 32 bits. Nous resterons ici sur une base de 8 bits. Ainsi, aurons-nous une possibilité de codage pour 256 octets.

Comment repérer un bit ?

Les bits se comptent en partant de la droite et en allant vers la gauche. Le premier bit est le bit 0 et le dernier est le bit 7.

bit.7 bit.6 bit.5 bit.4 bit.3 bit.2 bit.1 bit.0
← sens de lecture.

Par exemple, pour mettre dans une adresse la séquence suivante :
Le bit 0 doit être à 0
Les bits 1 et 2 doivent être à 1
Les bits 3 et 4 doivent être à 0
Les bits 5 et 6 doivent être à 1
et le bit 7 doit être à 0.

Ce qui donne un octet dont la suite

Voici les valeurs que prennent les bits en décimal.

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	128	64	32	16	8	4	2	1

Suivant ce tableau, plaçons tout d'abord la séquence de bits, de 0 à 1.
Notre séquence de bits est donc : « 0 1 1 0 0 1 1 0 ».
Il ne reste plus, suivant le tableau, qu'à faire l'addition des valeurs sur chaque bit mis à 1. C'est-à-dire 64 + 32 + 4 + 2.

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
Valeur	128	64	32	16	8	4	2	1
Exemple	0	1	1	0	0	1	1	0
		= 64	+ 32	....	+	4	+ 2	

de bits correspond à : 01100110. N'oublions pas que le bit 0 se trouve toujours à droite et le bit 7 à gauche.

Cela nous donne un résultat décimal de 102. Cherchons dans une table ASCII ce code décimal. Cela nous donne 66 en hexadécimal, et la lettre « f » (minuscule) en ASCII (American Standard Code For Information Interchange). L'octet de configuration que l'on nous demande pour notre exemple est donc le code décimal 102, ou en hexadécimal, 66. En Basic, la notation pour « 66 » en hexadécimal est &H66. En langage C, 66 hexadécimal = 0x66.

En programmation, la syntaxe correcte est donc :
outport (adresse, [le code trouvé en hexadécimal]).

Pour notre exemple :
outport (adresse, 0x66) ;

Le programme RS 232 vous donne un exemple de programmation. L'interruption 14 n'est pas employée, j'ai préféré utiliser les fonctions « outport » et « inport », ce qui simplifie l'emploi des adresses attribuées aux différents registres. Vous pourrez vous en servir de base. Cependant, je vous recommande d'observer sa structure. Ce programme contient en plus deux routines vidéo, la première,

ClrScr(), qui permet d'effacer l'écran, la deuxième.

GotoXY(Colonne, Ligne), qui permet de placer le curseur en absolu. ■

John Baker

COMMENT FAIRE FONCTIONNER LE PROGRAMME RS 232C ?

Ce programme a été écrit en Turbo C. Il faut la version 1.0, 1.5 ou 2.0 pour le faire tourner. Si vous possédez un compilateur Lattice ou Microsoft, par exemple, il vous appartiendra peut-être de l'adapter. L'adaptation devrait se faire sans aucun mal.
En C, le programme RS 232C est appelé un « code source ». Ce dernier est un texte regroupant les actions qui devront être exécutées par la machine. Généralement, le fichier appelé « code source » comporte l'extension « .C ». Mais, avant de faire fonctionner le code source, ce dernier doit être traduit par le compilateur et linké par l'éditeur de liens. Pour le programme RS 232C, il vous suffit d'appeler l'éditeur de Turbo C, puis de recopier le code source.
Cela fait, effectuez une sauvegarde en appuyant sur Alt & F, puis choisissez la fonction WRITE TO. Vous pouvez donner au code source le nom que vous désirez.
Pour faire tourner RS 232C, appuyez sur ALT & R. Enfin, prenez soin de choisir la fonction « Modèle large ». Dans le texte RS 232C, les commentaires s'inscrivent entre deux signes. Pour indiquer le début d'un commentaire « / », et pour en indiquer la fin « */ ».*

```
/*
   TURBO-C ET LA COMMUNICATION
   MICROSYSTEMES

   Nom du Programme : RS232.C

   Auteur    : JOHN BAKER
   Diffusion : pour apprentissage COMMUNICATION en TURBO_C.
   Ce programme utilise le Port Série : 1

   RAPPEL DES REGISTRES

   Buffer de Réception.......................... 0x3F8
   Buffer d'émission............................ 0x3F8
   Octet Faible du diviseur(DLAB)............... 0x3F8
   Octet Fort du diviseur(DLAB)................. 0x3F9
   Registre Validation des Interruptions........ 0x3F9
   Registre d'identification des Interruptions... 0x3FA
   Registre de Contrôle de la Ligne............. 0x3FB
   Registre de Contrôle du Modem................ 0x3FC
   Registre d'état de Ligne..................... 0x3FD
   Registre d'état du modem..................... 0x3FE

   Si vous désirez travailler sur un autre port série, remplacez
   les adresses du port 1, par celles attribuées à votre choix.
                                                                    */

#define OUI       0x01     /* Variable utilisée pour quitter le programme */



#define INTERRUP_SCR  int86(0x10,&inregs,&outregs);
/*  Interruption Vidéo, utilisée pour les routines ClrScr(), GotoXY(x,y)  */

/*
                    Fichiers à inclure
                                                                    */
#include "stdio.h"
#include "dos.h"
#include "fcntl.h"
#include "conio.h"
#include "io.h"

union REGS inregs,outregs;

char c      = 0x00;      /* Variable commune */

/*
                    EFFACEMENT ECRAN
                                                                    */
ClrScr()
é
  inregs.h.ah=6;           /* code interruption déroulement scrolling    */
  inregs.h.bh=7;           /* bh = attribut pour chaque ligne effacée    */
  inregs.h.al=0;           /* al = nombre de ligne de déroulement        */
                           /* si al = 0 l'écran est effacé               */
```

```
  inregs.h.bl=0;
  inregs.h.cl=0;            /* cl = colonne coin supérieur gauche        */
  inregs.h.ch=0;            /* ch = ligne coin supérieur gauche          */
  inregs.h.dl=79;           /* dl = colonne coin supérieur droit         */
  inregs.h.dh=24;           /* dh = ligne coin supérieur droit           */
  INTERRUP_SCR              /* Interruption Vidéo                        */
  GotoXY(1,1);              /* repositionne le curseur haut gauche       */
è /* Fin De ClrScr */

/*
   ║                     POSITIONNE LE CURSEUR                         ║*/
GotoXY(colonne,ligne)      /* exemple : ligne = 0 et colonne = 0 */
int ligne;
int colonne;
é
   if (ligne < 1)        /* <═╗ transforme ligne et colonne de 0 à 1       */
       ligne = 1;        /*   ║ En langage C on compte à partir de Zéro    */
   if (ligne > 26)       /*   ║ si vous préférez nommer la première ligne  */
      ligne = 26;        /*   ║ en 0 otez cette partie.                     */
   if (colonne > 80)     /*   ║                                             */
      colonne = 80;      /*   ║                                             */
   if (colonne < 1)      /*   ║                                             */
       colonne = 1;      /*   ║                                             */
   --ligne;              /*   ║                                             */
   --colonne;            /* <═╝                                             */

   inregs.h.ah=2;           /* ah contient le code d'interruption Curseur */
   inregs.h.bh=0;           /* bh contient le numéro de la page           */
   inregs.h.dh=ligne;       /* dh contient la ligne                       */
   inregs.h.dl=colonne;     /* dl contient la colonne                     */
   INTERRUP_SCR             /* Interruption Vidéo                         */
è  /* Fin de GotoXY */

/*
   ║    ENVOYER UN CARACTERE SUR L'ECRAN AVEC DEPLACEMENT DU CURSEUR   ║*/
Scr_Echo(caractere)
unsigned char caractere;
é
   inregs.h.ah = 0x0E;        /* Ecriture d'un caractere sur l'écran avec  */
                              /* avance du curseur.                        */
   inregs.h.al = caractere;   /* al contient le caractère à écrire         */
   inregs.h.bl = 0x07;        /* bl contient la couleur du caractère       */
   inregs.h.bh = 00;          /* bh contient le numéro de la page          */
   INTERRUP_SCR
è  /* Fin de Scr_Echo */

/*
   ║                          LIGNE DE MENU                            ║*/
void Menu_Ecran()
é
   ClrScr();                                          /* efface l'écran */
   printf("F1 = STATUS_LIGNE   END = Fin çn");
   GotoXY(1,3);                    /* place le curseur colonne 1, ligne 3 */
è  /* Fin de Menu */
```

```
/*
   INITIALISE LE PORT DE COMMUNICATION
   Vitesse = 1200 : 7 bits Data : Parité Paire : 1 bit de Stop
                                                                              */
void Initialiser_Port()
é
outport(0x3FB,0x80); /* met le dlab à 1 programmer la vitesse. (10000000) */
outport(0x3F9,0x00); /* valeur haute du dlab.                             */
outport(0x3F8,0x60); /* valeur basse du dlab. 0x60=1200 bauds (01100000)  */
outport(0x3FB,0x00); /* met le dlab à 0 donne l'accès aux registres       */
                     /* Emission Réception.                               */
outport(0x3FB,0x1A); /* Configure 7 bits Data , Parité Paire, 1 bit Stop. */
                     /* bits = 11010                                      */
è /* Fin Initialiser_Port */

/*
   BOUCLE D'ATTENTE AVANT EMISSION DE CARACTERE
                                                                              */
Ready()
é
int resultat;                 /* déclaration de la variable resultat  */
do
  é
    resultat = inport(0x3FD);     /* inspecte le Registre d'état de Ligne */
  è
  while (resultat != 0x60);   /* 0 1 1 0 0 0 0 0                      */
                              /* Pas de bousculade !!! si les buffers */
                              /* sont vides alors ok.                 */
è /* Fin Ready */

/*
   ENVOYER UN CARACTERE VERS LE MINITEL
                                                                              */
void Envoyer_Caractere(caractere) /* envoie un caractère sur la ligne     */
unsigned char caractere;          /* déclaration de la variable caractere */
é
  Ready();                          /* Vérifier que le buffer est vide   */
  outport(0x3F8,caractere);         /* Buffer d'Emission, caractère      */
è
/* Fin  Envoyer_Caractere */

/*
   REGARDE  DANS LE BUFFER DE RECEPTION LES CARACTERES RECUS
                                                                              */
Regard_Buffer()
é
char resultat;               /* déclaration de la variable resultat    */
     resultat = inport(0x3FD); /* inspecte le Registre d'Etat de Ligne   */
     if (resultat > 0x7F)      /* si resultat = 1111111                  */
          é
          printf("çnTime Outçn");
          return(-1);          /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)    */
          è
     if (resultat & 0x10)      /* si resultat = 10000                    */
          é
          printf("çnDétection d'un Breakçn");
          return(-1);          /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)    */
```

```
          è
     if (resultat & 0x08)       /* si resultat = 1000                              */
          é
          printf("çnErreur de bit Star/Stop ..!çn");
          return(-1);           /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)    */
          è
     if (resultat & 0x02)       /* si resultat = 10                                */
          é
          printf("çnErreur d'engorgement caractère perdu !çn");
          return(-1);           /* la fonction retourne 1 (1 = erreur)    */
          è
     if (resultat & 0x01)       /* si resultat = 1. caractère disponible  */
         return(0);             /* la fonction retourne alors 0 (0 = OK)  */
     else
        return(-1);
è
/* Fin de Regard_Buffer */

/*
   RECEPTIONNE UN CARACTERE DU MINITEL
                                                                          */
Receptionne_Caractere()
é
                        /* prend le caractère après regard dans le Buffer */
     c = inport(0x3F8);                              /* Buffer de Réception */
è
/* Fin de Receptionne_Caractere */

/*
   DEMANDE DE STATUS DE LA LIGNE
                                                                          */
Demande_Status_Ligne()
é
char Status = 0x00;
   Status = inport(0x3FD);                       /* Registre d'Etat de Ligne */
   if (Status > 0x7F)
      printf("Erreur TIME/OUT ... vérifiez le port.çn");
   if (Status & 0x40)
      printf("Registre de décalage de transmission VIDEçn");
   if (Status & 0x20)
      printf("Registre d'attente de transmission VIDEçn");
   if (Status & 0x10)
      printf("Détection d'un Breakçn");
   if (Status & 0x08)
      printf("Erreur de bit START/STOPcn");
   if (Status & 0x04)
      printf("Erreur de parité..!çn");
   if (Status & 0x02)
      printf("Erreur d'engorgement, caractère perdu.çn");
   if (Status & 0x01)
      printf("Un caractère est disponible dans le registre Réceptionçn");
   GotoXY(1,24);
   printf("Tapez sur une touche pour continuer.");
   getch();             /* attente de frappe sur le clavier               */
   Menu_Ecran();        /* efface l'écran et affiche la ligne de commande */
è
/* Fin Demande_Status_Ligne */
```

```
/*
                         DEBUT DU PROGRAMME
                                                                         */

main()

é
  char reponse;          /* déclaration de la variable "reponse"          */
  int echo, termine;     /* déclaration des variables "echo" et "termine" */

  Initialiser_Port();                         /* Initialise le Port Série 1  */
  ClrScr();         /* Efface l'écran et place le curseur en Haut à Gauche */
  printf("Désirez-vous un écho sur l'écran ? (O/N)");
  reponse=getch();                /* demander un écho sur l'écran ou non. */
  if (reponse == 'O' ùù reponse == 'o')
     echo = 1;
  Menu_Ecran();               /* afficher la ligne du choix des commandes */
  Envoyer_Caractere(0x0C);             /* Efface l'écran du Minitel    */
  Envoyer_Caractere(0x11);             /* Active le Curseur du Minitel */
  do                                   /* boucle du programme          */
    é
     while (Regard_Buffer() == 0 )        /* Boucle sur la réception      */
        é                                 /* Si aucun caractere en attente */
                                          /* alors teste le clavier kbhit  */
          Receptionne_Caractere();        /* prend le caractère reçu       */
          Scr_Echo(c);                    /* affiche le caractere reçu     */
        è
      if (kbhit())                        /* Test la frappe sur clavier    */
        é
          reponse=getch();                /* le caractère est mis dans la  */
                                          /* variable "reponse"            */
          switch(reponse)                 /* branchement sur une fonction  */
            é
              case 0 : reponse=getch();       /* Test Touche de Fonction */
                       if (reponse == 79)     /* Touche End ou Fin       */
                          é
                           termine = OUI;     /* Autorisation de Fin     */
                          è

                       if (reponse == 59)                 /* Touche F1  */
                          é
                           ClrScr();
                           Demande_Status_Ligne();
                          è
                        break;
              case 13 : putch(0x0A); putch(0x0D);
                        Envoyer_Caractere(0x0A);
                        Envoyer_Caractere(0x0D);
                        break;
              default :
                       Envoyer_Caractere(reponse);/* envoie le caractère */
                       if (echo == 1)             /* tapé au clavier sur */
                          Scr_Echo(reponse);      /* la ligne et l'écran */
                       break;
            è /* Fin du switch */
        è /* Fin de kbhit */
    è */ Fin de do (boucle */

    while (termine!=OUI);  /* répète la boucle jusqu'à  l'enfoncement de   */
                           /* la touche End ou Fin                         */
 ClrScr();       /* efface l'écran */
 Envoyer_Caractere(0x14);            /* inhibe le curseur sur le minitel */
 è /* Fin du Programme */
```

GROS ☆ 1/2 GROS ☆ DÉTAIL

Tout l'univers compatible
Matériel, logiciel, connectique, consommable
Garanti 1 an PMO - Prix TTC à partir de...

XT88/10 MHz	**1536 F**	Disquette	**2,30 F**
AT 286	**3025 F**	Lecteur disquette	**587 F**
AT 386 Tower	**9476 F**	Clavier 102 touches	**463 F**
Carte EGA	**1412 F**	Souris	**344 F**
Carte VGA Multi	**1886 F**	Scanner	**2005 F**
Ecran 12" Mono	**747 F**	Disk dur et Streamer	**N.C.**
Ecran 14" Mono	**967 F**	T. Switch 2 voies	**231 F**
Ecran EGA Couleur	**2953 F**	Citizen HQP 45	
Ecran VGA Couleur	**3310 F**	136 colonnes 24 sig	**4495 F**
Ecran Multisync	**3902 F**	Citizen 120 D	**1390 F**

N.C. pour toutes autres marques et produits



*Recevez **gratuitement 100 disquettes ou 1 souris** pour tout achat d'un logiciel*

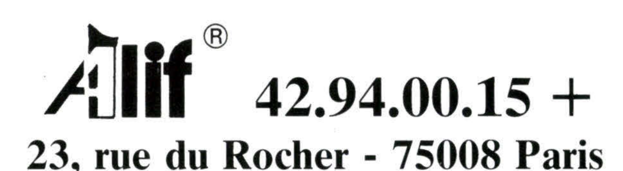
CAO/DAO		Cpta/Gestion CIEL	**1174 F**
Turbo Cad 3D	**1530 F**	Paye CIEL	**1174 F**
PAO First Publisher	**1530 F**		
Générateur d'applications LIGEN	**1530 F**	Intégré 1er choix	**1530 F**



Formation, développement, maintenance

Inédit :

Découvrez le CORAN sur votre ordinateur, grâce à 5 années de Recherche et Développement



42.94.00.15 +

23, rue du Rocher - 75008 Paris

PRO'MO Spéciale PAO

Scanners, Ecrans A3/A4, Imprimantes laser, et Jet d'encre, et des centaines d'autres produits

SERVICE-LECTEURS N° 244

NOUVEAU

TURBO

Translateur Pascal➡C

Transcription parfaite, par analyse syntaxique complète, d'un programme Turbo-Pascal 3/4 en un programme C.

Pascal

```
CONST c1=7;
VAR  a:INTEGER;
 b:BYTE ABSOLUTE a;
 c:BYTE;
 p:BYTE ABSOLUTE DSeg:c1
 Scr:ARRAY [0..24,0..79]
      OF INTEGER
      ABSOLUTE $B800:0;
BEGIN
 Scr[17,3]:= a; c:=b;
END.
```

C

```
#define C1 7
int  a;
BYTE (*b)= &a;
BYTE c;
BYTE (*p)= MK_FP
          (_DS,C1);
int  (*scr)[25][80]
=MK_FP((int)(0xB800,0));
 main() {
   (*scr)[17][3]=a;
   c=*b;
 }
```

- Transcription vers Turbo-C, Quick-C, ANSI-C,
- Contient des librairies de support et des 'function prototyping'
- Soutient les Units, Sound, Sets, les variables absolues, Graphique, les instructions WITH, "window/memory management", port/mem-arrays, ReadWriteln, Array et attribution de Record, Record avec variante, "external functions", opérations avec des strings, directives $IPUGC, coprocesseur 80x87, Include, etc...
- Dépile les fonctions/procédures & variables (y compris toutes les références locales et globales)
- Génère des fichiers Projets et Make servant à la compilation automatisée.
- Documentation complète entièrement en français.
- Soutien total du système de gestion de fichiers de Turbo-Pascal 3/4
- Compatibilité des programmes C générés avec OS/2, UNIX et XENIX.
- Translateur: **1775,– F TTC**
  Sources des librairies: **945,– F TTC**



Puissant outil logiciel de communication

Turbo-Talk est un outil logiciel permettant la réalisation de logiciels de communication

- Programme avec gestion par interruptions entièrement synchronisé en tâche de fond (multi-tasking)
- Vitesse de transfert de **50 à 115200 b/s**
- Entièrement bufférisé, donc pas de perte de données lors de l'émission ou de la réception
- Les sources de Turbo-Talk et des interfaces langages sont comprises
- Turbo-Talk peut être instaleé de façon résidente ou comme module enchaînable (link)
- Adressage simultané de 8 interfaces série (émission et réception)
- Interfaces langages pour Turbo-Pascal 4/5, Turbo-C, Quick-C, Modula-2 de Logitech et JPI-TopSpeed, assembleur.
- La gestion des erreurs de communication peut être implémentée en langage de haut niveau ou en assembleur
- Options: lignes de contrôle de flux (hardware handshake), XON/XOFF, signal break, parité, nombre variable de bits de donnée, adressage du modem
- Paquet complet (y compris manuel entièrement en français et programmes de démonstration de transfert de fichiers et d'émulation de terminal) pour **1775,– F TTC.**

SERVICE-LECTEURS N° 245

YAKECEM

Vente au détail - Vente par correspondance
118, rue de Paris 93100 MONTREUIL - Tél. : 42.87.75.41
Du lundi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Accès périphérique : Porte de Montreuil à 800 m - Métro : Robespierre
Aucune commande inférieure à 200F

Vente en gros - Service après-vente
13, rue Edouard Vaillant 93100 MONTREUIL
Tél. : 42.87.30.60 - Télex : 232 503 F - Fax : 48.59.25.35

ORDINATEUR PORTABLE EPSON PX 8



64 Ko interne. Basic 5.2. CP/M 2.2. Clavier AZERTY. Ecran LCD 8 x 80. Micro-cassette incorporé. Fourni avec adaptateur d'alimentation. Manuel d'utilisation et manuel de basic + 3 logiciels en Français. Traitement de textes, tableur et agenda.

(port dû)
PRIX **995F HT** **1180 F TTC**

En option :
Extension mémoire 120 Ko **450F**
Unité universelle **350F**
Batterie externe **450F**
Logiciel dbase II **200F**
Logiciel CP/M (3 1/2) **250F**

DISQUETTES 100 % CERTIFIÉES

Disquettes 5 ¼ DF/DD par 10.
< 100 : **2,80F**
< 1000 : **2,70F** > 1000 : **2,50F** l'unité

Nos disquettes sont livrées par boîtes de 10 avec pochettes et étiquettes.

Disque dur pleine hauteur 30 Mo neuf : 1490FTTC

FLOPPY

- Floppy 5¼ DF/DD 360 K pour AMSTRAD et compatible PC .... **490F** (port 50 F)
- Cordon alimentation **20F**
- Alimentation pour Floppy ou ordinateur + 5, + 12, – 12, 15 A sous boitier .... **250F** (port 50 F)
- Câbles de liaison + connecteurs pour AMSTRAD 664, 6128, ... **75F**
- Boîtier métal pour floppy **20F**

- Moniteur couleur CGA 36 cm IBM .... **1790F TTC**
- Moniteur VGA en kit sans coffret et sans alimentation .... **690F TTC**

ALARMES
(grandes marques)

- Central d'alarme 3 zones à synthèse vocale et à transmetteur téléphonique intégré

3 lignes de détection (2 instantanées, 1 temporisée), 1 ligne d'auto surveillance. Clavier de commande avec touche anti-panique. Affichage par bargraphe. Contrôle auditif. Alimentation secteur à découpage. Batterie 12 V (non fournie). Transmetteur téléphonique intégré à la centrale. 3 nos d'appels programmables au clavier. messages d'alarme par synthèse vocale.



Prix : ~~4000 F~~ **1490 F** **(port dû)**

ORDINATEUR PORTABLE OLIVETTI M 15

8088 - 512 Ko. 2 lecteurs 720 Ko en 3½. Ports série et parallèle. Écran 160 x 210 mm très lumineux. Boîtier extra plat. Clavier AZERTY. Horloge. Batterie interne ou alimentation externe 110/220 V. Livré avec DOS 3.2 + manuel en français + housse. **(port dû)**

PRIX : ~~10500F~~ **5590F TTC** 4713F HT

ORDINATEUR PORTABLE Bull





4,77 MHz-10 MHz
2 lecteurs 720 Ko, 640 Ko interne. Ecran LCD rétro éclairé. AZERTY. Autonomie 6 heures. Interfaces série/parallèle/ Moniteur externe, emplacement prévu pour modem.

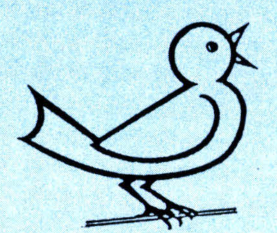
PRIX : ~~17 500F HT~~ (5 500F HT) **6 523F TTC**
Par 3 .... **5 300F HT** pièce
Par 5 .... **5 100F HT** pièce
Par 10 .... **4 950F HT** pièce
Quantités supérieures, nous consulter.
En option : Modem V21, V22, V23, V25 bis .... **1 000F TTC**

Batterie "General Electric" rechargeable 12 V-2,5 A **PRIX** ..... **80F** (port 30 F)

YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YAKECEM • YA

CCGF ou l'ESPRIT DE COMMUNICATION.

1 seule adresse pour le conseil, l'étude, la réalisation et l'installation de gestion de base de données multicritères, multipostes et multifonctions. Pour être en communication 24 h sur 24 avec vos clients, fournisseurs, adhérents... Et le reste du monde.



CCGF
1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33 Serveur 48.24.18.03
Mise en place aisée, coût modeste
SUCCÈS ASSURÉ

REVENDEURS CCGF

SOCIETE MEUSE LOGICIEL
Tél. 29.79.45.45
Rosière devant bar 55000 BAR LE DUC
Départements : 51-52-55

SOCIETE NCL
Tél. 83.24.34.24
Centre de vie de Pompey 54340 POMPEY
Départements : 54-57-88

BON A RETOURNER : ***CCGF, 1 rue bleue 75009 PARIS.***

CCGF Distribue les logiciels de communication Minystel, Pcystel, Telystel, Comystel (produit FIDIS) et tout matériel télématique. N'hésitez pas à nous contactez si vous avez un problème spécifique.

MS 06/89

Je désire recevoir une documentation sur vos produits et votre société.
Nom : .... ***Prénom :***.............................
Société : .... ***Adresse :*** ....
.... ***Tél :*** ....



LES NOUVEAUX GRANDS DE L'INFORMATIQUE

P R O P O S E N T

AT 286-10 — 11.520F TTC

Boîtier Alim. 200W. Carte Mère 10 Mhz
512 K RAM extensible à 1 Mo. Lecteur de disquette 1,2 Mo
Disque dur **20 Mo.** Carte FD/HDD- Série II.
Carte MGP Type Hercules + Moniteur 14". Clavier 102 touches

AT 286-12 — 13.420F TTC

Boîtier Slim. Carte Mère 1,2 Mhz - **1 Mo RAM**
Reste de la configuration identique au 286-10

LECTEURS DE DISQUETTES/DISQUES DURS

5"1/4 - 360 K	740F TTC
5"1/4 - 1,2 Mo	1.020F TTC
3"1/2 - 720 K avec kit 5"1/4	749F TTC
3"1/2 - 1,44 Mo avec kit 5"1/4	1.202F TTC
KIT DISK DUR 20 Mo pour XT	2.390F TTC
FILE CARD 32 Mo	2.990F TTC

CARTES - CLAVIERS - SOURIS

Carte série XT-AT	249F TTC
C.G.P.	446F TTC
MULTI I/O XT	458F TTC
I/O AT	458F TTC
M.G.P. Type Hercules	553F TTC
M.G.P. Bi-mode	646F TTC
E.G.A. 640 x 480	2.144F TTC
V.G.A. Composit	3.176F TTC

SOURIS COMPATIBLES et CLAVIERS

Monochrome 12" ambre	845F TTC
Bi-fréquence 14" ambre ou B/P	1.150F TTC
E.G.A. Haute résolution - 0,31 mm	3.500F TTC
V.G.A. Multisync.	5.200F TTC

SOURIS COMPATIBLES et CLAVIERS

Microsoft 2 boutons	349F TTC
3 boutons "SMART"	290F TTC
Claviers nouvelles normes XT-AT	490F TTC

DISQUETTES

Grande marque démarquée garanties sans défaut, en boîte de 10

Prix unitaire 5"1/4 360 Ko	2,20F TTC
5"1/4 1,2 Mo	8,50F TTC
3"1/2 720 Ko	8,40F TTC

DISPONIBLE CHEZ

CCAM
95, rue La Fayette
75010 PARIS
Tél. 42.80.22.23

CM Systèmes
127, rue du Fbg Poissonière
75009 PARIS
Tél. 48.78.22.55

PCS
5, rue J.F. Lépine
75018 PARIS
Tél. 42.45.60.80

GOOD MICRO
26, rue Saleneuve
75017 PARIS
Tél. 40.53.96.46

ou par correspondance au (1) 42.45.60.80

MODULA-2

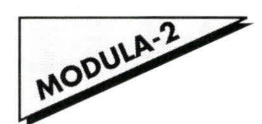
TopSpeed

Environnement de développement intégré de la superlative pour Modula-2

JPI-TopSpeed Modula-2: un compilateur sorti de la forge de Borland

- Editeur/compilateur multi-fenêtre
- Aide adaptée au contexte
- Compilateur "super-fast" (5-10000 lignes/min.)
- Editeur de liens et utilitaire Make intégrés
- Compilation séparée et Possibilité d'optimisation
- Génération du "native object code"
- Livré gratuitement par nous avec le compilateur: un "ISAM et DISPLAY Manager" complet
- "80x87 inline" + émulation, pointeurs modèles de mémoire
- Jusqu'à 1 mégaoctet de données et de code, plusieurs modèles de mémoire
- Librairies "runtime" en code source: gestion de fenêtre, graphique (CGA, HGC, EGA, VGA), système de fichiers
- PC-XT/AT/PS/2 et compatibles 100% 384 ko

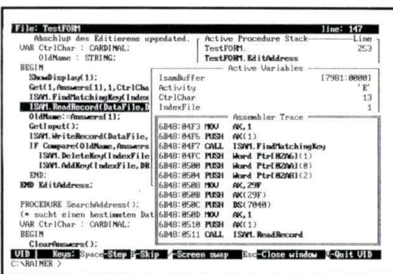
Compilateur 1180,– F TTC
TechKit: 945,– F TTC



VID - Visual Interactive Debugger

Ils sont faits l´un pour l´autre...

- Fenêtres et menus multiples
- Nombreuses possibilités de Breakpoint
- Debugger de données interactif
- Interface Modula-2 pour vos propre extensions
- Traite plusieurs modules
- Watch et trace points
- Aussi adapté pour le code assembleur
- Comprend un Profiler (mesure la durée d´éxécution) et d´autres utilités
- Conçu et programmé par l´ex-équipe de BORLAND
- Prix: **945,– F TTC**



Turbo Pascal est une marque déposée de Borland International.

☐ **Turbo-Talk** ☐ **Pascal➡C** ☐ **Information**
☐ **TopSpeed** ☐ **VID** ☐ **Commande**

MS 06/89

Frais de port:
Métropole +40 F,
contre remboursement +60 F,
Hors métropole +130 F,
Réductions pour écoles et universités

LAUER & WALLWITZ
1, rue des Ecoles

57600 Forbach
Tél.: 87 85 81 10







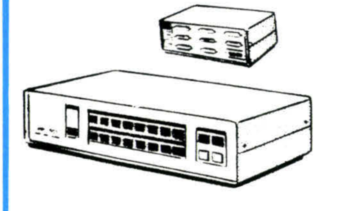
KOM

17, rue Lucien Sampaix - 75010 PARIS - Tél. : 42.08.54.07 + - Fax : 42.08.59.05
Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro Jacques Bonsergent

LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

DB 25 4 F *EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE* **DB 9 3 F**

DATA SWITCHES MANUELS



1 ENTRÉE/2 SORTIES . 190 F
1 ENTRÉE/4 SORTIES . 450 F

CABLES PARALLÈLES

1,80 m .... 70 F
3,00 m .... 135 F
5,00 m .... 225 F

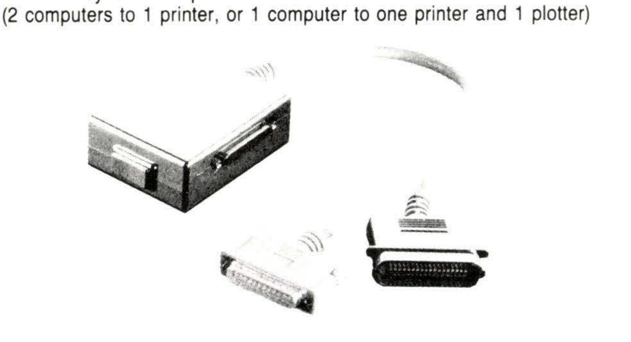
T-SWITCHES X-SWITCHES

1-IN, 2-OUT 1-IN, 3-OUT 1-IN, 4-OUT 2-IN, 2-OUT

Null. MODEM .... 45 F
IBM Adaptateur .. 45 F
DB 25 M/DB 25F . 45 F

MANUAL DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are basic 1-to-2 or 2-to-1 switching devices.
They let 2 compatible devices share 1 common device
(2 computers to 1 printer, or 1 computer to one printer and 1 plotter)



DB 9M/F .... 5,00 F
Capot .... 5,00 F
DB19M/F .... 8,00 F
Capot .... 5,50 F
DB 23M/F .... 13,00 F
Capot .... 10,00 F
DB 25M/F .... 5,80 F
Capot .... 7,00 F

CABLE ROND

8 conducteurs . 7,50 F
20 conducteurs 20,00 F
25 conducteurs 25,00 F

CABLE BLINDÉ

N.C.

Auto Data Switch 8E/1S 1400 F
Auto Data Switch 4E/1S 1005 F
Convertisseur SP ou PS 800 F
Data Switch Cable .... 190 F
Printer Buffer 64 K
1 PC/1 IMP .... 2169 F

Pour autres configurations, nous consulter

SUPER PROMO
MINI CHANGEUR DE GENRE
38 F
(PAR QTE NC)

MINI TESTER



105 F

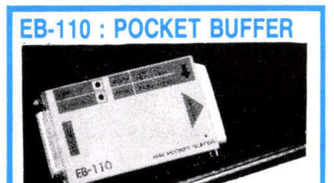
AT-MODEM ADAPTATOR



45 F

Nous assurons la conception de tous câbles de connection y compris les câbles pour Apple

EB-110 : POCKET BUFFER



Miniature size : 96 x 56 x 24 mm
Memory size : 64 K
Power : 9 V DC-250 mA
Interface : Centronic parallel
Self-test, reset and copy functions



Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT
DIN 5 B .... 4,50 F
Mini DIN 7 B .... 17,50 F
Mini 8 B .... 14,50 F
Prise lecteur ATARI .... 25,00 F
Moniteur Atari .... 28,00 F

PROMO

Convertisseur P/S-S/P 996 F
Prise Atari .... 25 F
Cable PC/imp ..... 65 F
Convertisseur P/S .. 696 F
Souris .... 350 F

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue contre 4 timbres - - port 30 F

SERVICE-LECTEURS N° 250

PROGRAMMER LES CARTES EGA : SUITE ET FIN

Quatrième volet de cette série d'articles concernant les cartes EGA et leur fonctionnement. Les lecteurs de *Micro-Systèmes* qui ont suivi cette présentation trouveront ici les programmes qui leur avaient été promis : modvidéo, page et fondu.

```
COMMENT             */
-------------------------------------------------------------------------------
              programme   : fondu.asm
              auteurs     : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
              objet       : affichage de 2 écrans graphiques
                                capturés par SNAP/SWITCH en fondu

              compilation : masm fondu
                            link fondu
                            exe2bin  fondu.exe  fondu.com

              exécution   : fondu
-------------------------------------------------------------------------------
/*

;Inclusion des macros
if1
        include snap.lib
endif

code    segment
        assume cs:code,ds:code,ss:code
        org 100h

deb:    jmp init

fbleu0  db 'fbleu0  .dat',0
fvert0  db 'fvert0  .dat',0
frouge0 db 'froug0  .dat',0
finten0 db 'fintn0  .dat',0
fbleu1  db 'fbleu1  .dat',0
fvert1  db 'fvert1  .dat',0
frouge1 db 'froug1  .dat',0
finten1 db 'fintn1  .dat',0
pbleu   dw 0
pvert   dw 0
prouge  dw 0
pinten  dw 0
erreur  db 0
msgerr1 db 'Erreur ouverture fichier'
buffer  db 1000 dup(?)

init:   push ax             ;sauvegarde de l'environnement
        push bx
        push cx
        push dx
        push si
        push di
        push bp
        push ds
        push es

        mov ax,0010h
        int 10h             ;mode graphique 640 X 350

open_rest0:                    ;lecture de la première image
        opread fbleu0,pbleu
        opread fvert0,pvert
        opread frouge0,prouge
        opread finten0,pinten

err0?:                        ;test d'erreur en lecture
        mov al,byte ptr erreur
        cmp al,1
        je err_fic

        call restit                ;affichage

        mov ah,8
        int 21h                    ;attente d'un caractère

open_rest1:                ;lecture de la deuxième image
        opread fbleu1,pbleu
        opread fvert1,pvert
        opread frouge1,prouge
        opread finten1,pinten

err1?:                        ;test d'erreur en lecture
        mov al,byte ptr erreur
        cmp al,1
        je err_fic

        call restit             ;affichage

        mov ah,8
        int 21h                 ;attente d'un caractère

        jmp fin


err_fic:                        ;erreur en ouverture d'un des 4 fichiers
        mov ah,15
        int 10h
        xchg ah,al
        xor ah,ah
        sub al,24
        shr ax,1
        mov dh,0ch
        mov dl,al
        mov bl,2bh
        mov cx,24
        push cs
        pop es
        lea bp,msgerr1
        mov ax,1300h
        int 10h

        mov ah,8
        int 21h                 ;attente d'un caractère

fin:
        cli             ;inhibe les interruptions externes

        pop es                  ;restitution du contexte initial
        pop ds
        pop bp
        pop di
        pop si
        pop dx
        pop cx
        pop bx
        pop ax

        mov ax,0003
        int 10h                    ;mode video 80 X 25

        mov ax,4C00h
        int 21h                    ;fin du programme

restit  proc near
cont:
        mov ax,0a000h
        mov es,ax       ;adressabilité de la RAM video

fill:
        cli
        mov dx,3dah
        in al,dx
        mout 3c0h,0             ;blocage de l'affichage

goproc:
        xor al,al                  ;selection plan bleu
        mov bx,pbleu            ;1er fichier
        call fillmap
        call affich
```

```
        mov al,1          ;selection plan vert
        mov bx,pvert            ;2ème fichier
        call fillmap
        call affich
        mov al,2          ;selection plan rouge
        mov bx,prouge           ;3ème fichier
        call fillmap
        call affich
        mov al,3          ;selection plan intensité
        mov bx,pinten           ;4ème fichier
        call fillmap
        color 0fh
        mov dx,3dah
        in al,dx
        mout 3c0h,20h
        sti

ferme:
        mov bx,pbleu            ;fermeture des 4 fichiers
        doscall 3eh
        mov bx,pvert
        doscall 3eh
        mov bx,prouge
        doscall 3eh
        mov bx,pinten
        doscall 3eh

restit  endp

fillmap proc near

        mov cl,al
        mov ah,1
        shl ah,cl
        color ah
        xor di,di

read_loop:
        lea dx,buffer
        mov cx,1000
        xor al,al
        doscall 3fh
        mov cx,ax
        push cx                 ;sauv. du nbre d'enr. reellnt transférés
        call fillexp
        pop cx
        cmp cx,1000
        je read_loop

        ret
fillmap endp

affich  proc near               ;déblocage de l'affichage, attente d'un
        push ax                 ;caractère, blocage de l'affichage
        push dx
        mov dx,3dah
        in al,dx
        mout 3c0h,20h
        mov ah,8
        int 21h
        in al,dx
        mout 3c0h,0
        pop dx
        pop ax
        ret
affich  endp

fillexp proc near               ;expansion des données comprimées pour affich.
                                ;ax=nbre d'enr. lus et stockés ds buffer
                                ;di=offset actuel de la RAM video
        lea si,buffer           ;adr. debut buffer

exp_loop:
        lodsw                   ;al=nbre de répét., ah=octet à répéter
        push cx
        xor ch,ch
        mov cl,al               ;compteur de répétitions
        mov al,ah
        stosb
        dec cl                  ;première fois si 256 rep (cl=0)
        rep stosb               ;affichage répété de l'octet
        pop cx
        dec cx                  ;decr. du compteur
        loop exp_loop           ;2 fois car 2 octets lus

        ret
fillexp endp

code    ends
        end deb
```

```
COMMENT             */
--------------------------------------------------------------------------
                programme   : modvideo.asm
                auteurs     : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
                objet       : modification du mode vidéo

                compilation : masm modvideo
                            link modvideo
                            exe2bin modvideo.exe modvideo.com

                exécution   : modvideo [numéro de mode [+128] ]
                           +128 permet de ne pas effacer la RAM
vidéo
--------------------------------------------------------------------------
*/
code segment
     assume cs:code,ds:code
     org 100h

deb: jmp go

msg  db 10,13,"Mode Video actuel = 00$"

go:
     mov dh,0ah
     mov si,080h           ;DTA : Nbre de caractères du paramètre
     mov al,[si]
     cmp al,0
     jz modact             ;pas da paramètre fourni

     mov si,082h           ;DTA : Paramètre
     xor al,al
     mov cx,3
conv:                       ;conversion de 3 digits ASCII au plus
     mov dl,[si]            ;résultat dans al en hexa
     sub dl,30h
     jb finconv             ;paramètre incorrect
     cmp dl,9
     ja finconv             ;paramètre incorrect
     mul dh
     add al,dl
     inc si
     loop conv              ;jusqu'à 3 digits
finconv:
     cmp si,082h
     je modact              ;si le paramètre n'est pas bon
     xor ah,ah
     int 10h                ;fixe le mode video
        jmp fin

modact:                     ;on affiche le mode vidéo actuel
     mov ah,0fh
     int 10h                ;retourne le mode video dans al
     and ax,7fh
     div dh
     lea si,msg
     add [si+22],ax
     mov dx,si
     mov ah,9
     int 21h                ;affiche le message
fin: mov ax,4C00h
     int 21h                ;fin du programme

code ends
     end deb
```

```
COMMENT         */
--------------------------------------------------------------------------
                programme   : page.asm
                auteurs     : CHABAUD Dominique & BRIC Serge
                     objet       : changement de page vidéo

                compilation : masm page
                              link page
                              exe2bin page.exe page.com

                          exécution    : page [numéro de page]
                                                  0 à 7
--------------------------------------------------------------------------
*/
code segment
     assume cs:code,ds:code
     org 100h
```

```
deb: jmp go

msg  db 10,13,"Page Active $"

go:
     mov si,080h          ;DTA : Nbre de caractères du paramètre
     mov al,[si]
         cmp al,0
     jz pagact            ;pas de paramètre fourni
     mov si,082h
     mov al,[si]
     sub al,30h           ;conversion décimale du paramètre
     jb pagact            ;paramètre incorrect
     cmp al,7
     ja pagact            ;paramètre incorrect
     mov ah,5
     int 10h              ;fixe la page écran active

pagact:
     lea dx,msg
     mov ah,9
     int 21h
     mov ah,0fh
     int 10h              ;retourne la page écran active dans bh
     add bh,30h           ;conversion ASCII
     mov dl,bh
     mov ah,2
     int 21h              ;affichage
fin:
     mov ax,4C00h
     int 21h              ;fin du programme

code ends
     end deb
```

Les cartes EGA et leur fonctionnement, la haute résolution maîtrisée par la programmation.

Ce quatrième volet de EGA complète et termine notre série d'articles sur cette norme. Rappelons que vous pourrez trouver les autres articles dans les numéros de décembre 1988, janvier et mai 1989.

L'article du numéro 92 (décembre 1989), est une présentation des principales cartes existant sur le marché à cette date. Bien que, depuis, certains nouveaux produits aient pu apparaître, le lecteur y trouvera une bonne vue d'ensemble de l'offre.

C'est avec l'article de janvier (« EGA, mode d'emploi »), que commence l'initiation technique à EGA. Les lecteurs qui, intéressés par les deux derniers volets, éprouvent quelques difficultés à comprendre les programmes qui leur sont proposés, ont tout intérêt à se reporter à cet article de fond.

Enfin, précisons que Dominique Chabaud travaille actuellement à une série d'articles sur la norme VGA qui seront prochainement publiés.

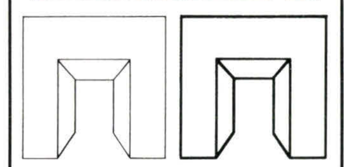




VERSION FRANCAISE 2.1

LE PROCESSEUR D'IMAGES QUI LAISSE VOS CREATIFS FAIRE AUTRE CHOSE . . .

GRAISSE VARIABLE



ZOOM



NOIR AU BLANC

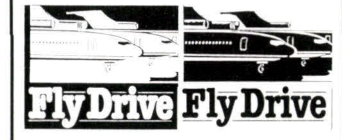
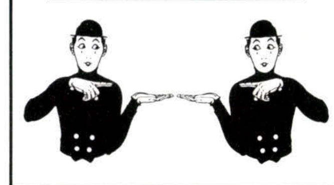


IMAGE INVERSEE



Saisir, Créer, Fusionner
Agrandir ou Réduire
une ou plusieurs images
avec ou sans texte . . .

+ 50 fonctions graphiques intégrées
. 9 fenêtres d'édition simultanées
. Analyse vectorielle graphique
. Découpe des images et travail en format police de caractères
. Formats d'entrée / sortie
- Image : PCX - IMG - TIFF
- Police : FNT (CANON*) - SFP (HP*) - CAPCARD FON (CORDATA*) - FNP (RICOH*)
. Contrôle direct du scanner et des caractéristiques de numérisation

- Aérographe
- Courbes au pistolet
- Surexposition
- Détourage
- Estampage
- Inclinaison
- Polices de caractères intégrales

* Marques et modèles déposés

OFFRE EXCEPTIONNELLE
PRIX DE LANCEMENT
2500,00 HT*
* TVA : 18,6 % - Prix TTC : 2965,00 Frs

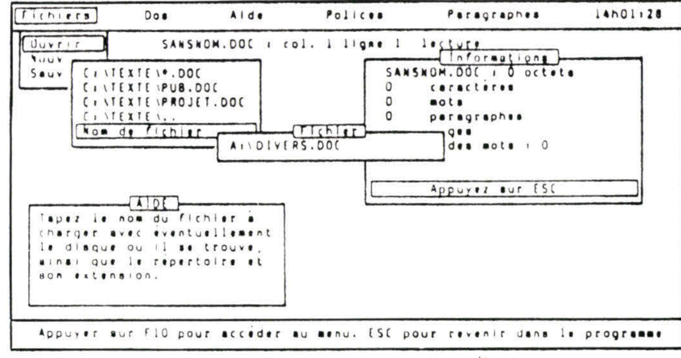
Nombreuses possibilités offertes par 
MENUS D'AIDE EN FRANCAIS - fonctions simples puissantes et rapides - documentation claire et précise
SLED le processeur d'images pour TOUS CREATIFS
Une exclusivité :

INTERVAL INFORMATIQUE
27, Rue du Dessous des Berges 75013 PARIS
Tél : 45.82.93.19 - Fax : 45.83.97.71 - Télex : 203 701

Je désire sans engagement de ma part : MS 06/89
◯ une documentation ◯ une démonstration gratuite
Nom . . . . Prénom . . . .
Société . . . .
Secteur . . . .
Adresse . . . .
. . . .
Tél : . . . . Fax : . . . .

SLED

Pascal & C



BIBLIOTHEQUE PASCAL & BIBLIOTHEQUE C VERSION 1.1

- ☑ Produit 100 % français
- ☑ 37 500 lignes développées
- ☑ 50% de code en assembleur
- ☑ Gestion de menus, fenêtres, écrans virtuels, sortie de texte, saisie, erreurs, ... Toute l'interface utilisateur
- ☑ Comprend un générateur de menus
- ☑ Supporte toutes les cartes en mode texte
- ☑ Grande rapidité d'affichage
- ☑ Documentation concise
- ☑ Nombreux exemples
- ☑ Utilisation très simple
- ☑ Sources fournis
- ☑ Personnalisation aisée
- ☑ Assistance technique
- ☑ Pas de royalty à verser

Fonctionne sous DOS 2.0 et plus, OS/2 (mode réel), PC, vrai compatible, PS

NEPHTYS, Recherche & Développement
9, place de Rungis 75013 PARIS
Tél. 45 65 08 78

Prix éducation & remise par quantité nous contacter

Toutes les marques citées sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs

Retournez ce bon à NEPHTYS MS 06/89
9, place de Rungis 75013 PARIS
Tél. : 45 65 08 78

BIBLIOTHEQUE C
Version compatible avec les compilateurs
❑ BORLAND Turbo C 2.0 et 1.5 1079,26 F TTC
❑ MICROSOFT C 5.0 et plus 1079,26 F TTC

BIBLIOTHEQUE PASCAL
Version compatible avec les compilateurs
❑ BORLAND Turbo Pascal 5.0 et 4.0 936,94 F TTC

❑ Frais de port 39,00 F TTC

Total par chèque joint

Nom (Société)
Adresse & Tél.
Date Signature



la famille AP 100

Système de programmation alliant UNIVERSALITÉ, PERFORMANCE, FIABILITÉ

Le support :
- de toutes les technologies MOS, CMOS.
- de tous les boîtiers PLCC-LCC, DIP.
- de toutes les architectures : EPROM, PROM, PAL (GAL et RAL), MICROCONTROLEUR, etc.

Rendu possible par :
- CPU 68000 4 Mégabits extensibles
- Ecran LCD et Ecran externe pleine page
- 2 ports série - 1 port parallèle

Tous les tests de programmation :
- Self calibration
- Vecteur de test CRC
- Checksum
- Blankcheck
- Ztests
- etc.





2A, rue de l'Epine prolongée - 93541 BAGNOLET cédex - Tél. : (1) 43.72.13.93
Télex : 206470 - Fax : 43.79.10.41

SERVICE-LECTEURS N° 256

MICRO Sold

SURSTOCKS, OCCASIONS ET MATÉRIELS A RÉPARER

PC AT 80286/512 K RAM (écran + carte en option) 5990 F TTC

DISQUE DUR A PARTIR DE 390 F TTC

CLAVIER 102 TOUCHES XT AT 450 F TTC

PC XT 8088 /256 K (extensible à 640 K) 1 Lecteur /écran et carte mono 3590 F TTC

LECTEUR DE DISQUETTES A PARTIR DE 149 F TTC

DISQUETTE Double Face double densité 2,50 F TTC

Souris Compatible 3 boutons 290 F TTC

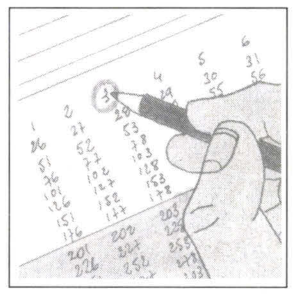
7, rue Jean-François LEPINE
75018 PARIS - Tél. : 42.05.22.03 et 42.05.77.44
A 200 mètres du métro "LA CHAPELLE"
RER "Gare du Nord" Sortie "La Chapelle"

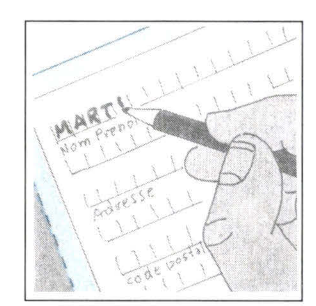
SERVICE-LECTEURS N° 257

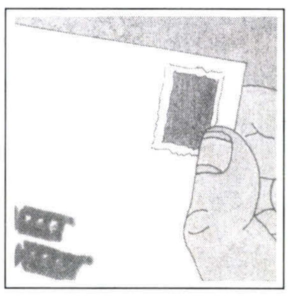
POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...







page 186

1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.

2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.

3

Affranchissez et renvoyez la carte.



SERVICE-LECTEURS N° 259

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
183	**ACE**	258
98	**AEE**	227
171	**Alif**	244
88	**ALS Design**	224
137	**Amie Le Pro**	204
162	**Arch Tech**	214
71	**Atea**	267
101	**Attel**	228
3e couv.	**Auto Computer**	202
25	**Aware**	269
2e couv.-3	**Borland**	260
8-9	**Canon**	262
172	**CCGF**	246
53-55	**Ciel**	277
152	**Ciratel**	210
164	**Computer Dialysis France**	218
34	**Control Data**	271
75-76-77-78-79	**Control Reset**	221-222-223
51	**CTI**	276
27	**Dart**	270
138	**Dilec**	205
102	**Distric**	229
144	**DSC Ordinateurs**	207
19	**EF DCI**	284

Pages	Noms	Cercler
118	**Etudes et Conseils**	234
43-184	**Eurotron**	259-274
128-151	**First Electronique**	208-240
162	**Formosan**	215
127	**FTI**	239
182	**GP Electronique**	256
34	**Harcos**	272
106	**IDVS**	242
176	**Infrason**	251
138-160	**Intercomposants**	206-211
181	**Interval Informatique**	254
164	**Iserpa**	219
120	**ISTA**	237
161	**Keithley**	213
174-175	**Komelec**	250
171-173	**Lauer et Wallwitz**	245-249
163	**LG Electronique**	216
63	**Litec**	282
41	**MB Electronique**	273
14-15	**Micro Application**	264
109	**Microphar**	243
59	**Microprocess**	279
12-13	**Microsoft**	263
182	**Microsold**	257
127	**Micro Tools**	238

Pages	Noms	Cercler
163	**Mini-Service**	217
181	**Nephtys**	255
23	**Olitec**	268
173	**Outsiders**	248
180	**PC/S 18**	253
117-119	**PC Soft**	233-236
95-96-97	**Pentasonic**	225-226
179	**PG Soft**	252
74	**Pour la Science**	–
16-17	**PROS**	265-266
4e couv.	**PSI 2000**	203
152	**Ramsi**	209
150	**Salon de la Micro**	–
67	**Seesam**	283
57	**SM 1**	278
161	**Soditel**	212
61	**Somma France**	280-281
73	**SRTA**	220
118	**STS Tecom**	235
49	**Tandon**	275
135	**Techno Direct**	241
113	**Version US**	232
110-111-112	**Winner's**	230-231
172	**Yakecem**	247

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

n un seul geste, ous recevrez chez ous, pendant un an, otre revue dès sa arution et vous ous offrirez même n mois de lecture ratuite ! lors, n'hésitez plus, bonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

our vous abonner à *Micro-Systèmes*, utilisez otre carte d'abonne-ent. *Micro-Systèmes* st là pour vous conseil-r et vous informer sur out ce que la micro-in-rmatique peut consti-uer de nouveau pour ous. Ne manquez plus otre rendez-vous avec *licro-Systèmes*. Abon-ez-vous dès maintenant t profitez de la réduc-on qui vous est offerte.

Affranchir ICI

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France



☐ Je vous adresse ci-joint la somme de **150 F** TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Je suis abonné à *Micro-Systèmes* et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1989.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Réservé à la rédaction

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 98

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Pays : Secteur d'activité : Fonction :

Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

M 098

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire

à l'ordre de *Micro-Systèmes*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature



Petites Annonces



Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

Code postal ______ Ville ______

Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel
☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanes)
☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone. Une facture peut vous être adressée sur demande expresse de votre part.

Complétez également le verso de cette carte, S.V.P.



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
Informatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers : 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre : 1
Ingénieur : 2
Technicien : 3
Employé : 4
Etudiant : 5
Divers : 6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite !
Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 297 F
Etranger : 462 F

En panne de service apres-vente?

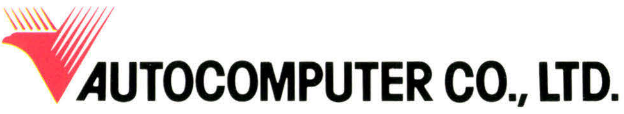
AUVA est toujours prêt à vous aider.

Personne n'a de temps à perdre. C'est pourquoi AUVA offre à ses distributeurs un service apres-vente rapide et fiable. Nos succursales en Allemagne Fédérale, en Austriche, aux Pays-Bas et en Grande Bretagne assurent des services de maintenance complets. En outre, nos entrepots d'Amsterdam garantissent des livraisons dans les 48 heures.

Faites votre choix parmi notre gamme d'ordinateurs compatibles PC à base de 8088/286/386, les modèles portables et les compatibles PS/2-30. Le système d'exploitation DR DOS de Digital Research est maintenant disponible. Les distributeurs sont les bienvenus.

Contactez AUVA dès aujourd'hui et vos ventes s'envoleront.

• PS/2 est une marque déposée de International Business Machiness Corp.
• DR DOS est une marque déposée de DIGITAL RESEARCH



4F, No. 5, Alley 2, Lane Syh Wei, Chung Cheng Rd., Hsin Tien City, Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: (02)918-1800 Fax: (02)917-2900 Telex: 33427 AUTOCPUT

APEX COMPUTER GMBH (W. GERMANY)
Hansaallee 201, 4000 Duesseldorf 11, West Germany
Tel: (211)596-737 Fax: (211)594-317 Telex: 8582724 APFX D

AUVA COMPUTER GES. M.B.H. (AUSTRIA)
Margaretenguertel 12, A-1050 Wien Austria
Tel: (0222)43 1 54 4251 (0222)43 1 54 4259
Fax: (0222)43 154 4266

VIP COMPUTER INC. (U.S.A.)
Tel: (213)542-3259 Fax: (213)214-1728
Tel: (201)494-2400 Fax: (201)494-2411
Tel: (312)832-3080 Fax: (312)832-2858

SERVICE-LECTEURS N° 202

PSI 2000

L'assurance de la qualité



Consultez-nous pour les différentes configurations

PC AT* 80286 PRO

~~17.990~~ **15.990 F TTC**

Carte mère AT 286 10/16 Mhz
o wait staite
512 Ko de RAM
Boîtier métallique AT
Horloge sauvegarde
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
1 disque dur 20 Mo
Sorties série et parallèle
1 clavier étendu 102 touches
1 carte EGA/CGA Hercules
Moniteur 14'' EGA
1 souris compatible Microsoft

PC XT* TURBO



2.390 F TTC

1 boîtier métallique pro
1 alimentation 150 watts
1 carte mère turbo 4,77/8 MHz
0 ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes
360 Ko DF/DD Japonais avec contrôleur
1 clavier azerty 84 touches
Prévoir 9 RAM 256 Ko

PC AT* 80286 PRO



10.990 F TTC

1 boîtier métallique AT PRO
1 alimentation 200 watts
1 carte mère turbo avec processeur 80286 commut. à 8/10 MHz o waite state
Mémoire 512 Ko extensible à 8 Mo
Horloge sauvegarde
1 carte monochrome graphique Hercules
Sorties série et parallèle
1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec contrôleur
1 disque dur 20 Mo,
1 clavier azerty étendu 102 touches



8, AVENUE MENELOTTE - 92700 COLOMBES (FACE A LA GARE)

Téléphone : 47.80.73.17 / 47.84.30.21 **Télécopie : 42.42.10.83**

R.C. 341 262 186